

وزارة التربية والتعليم

قطاع السياسات التعليمية

إدارة التقويم والامتحانات

دليل المعلم الإرشادي
للاختبارات الدولية PISA2015
مادة الرياضيات



" نحن دولة صغيرة بمساحتها عظيمة برجالها قوية بإنجازاتها "

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم

مقدمــة

إن البرنامج الدّولي لتقييم الطلبة (PISA) جهد تعاوني للأعضاء المشاركين من بلدان منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ، إضافة إلى عدد آخر من الدول المشاركة وتجمع منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) بين ثلاثة مجالات محددة وهي القراءة والرياضيات والعلوم ، دون تركيز كبير على محتوى المنهج ، بل على المعرفة والمهارات الأساسية التي يحتاجها البالغون في حياتهم ، إضافة إلى التركيز على استيعاب المفاهيم والقدرة على العمل في أي مجال تحت مختلف الظروف بهدف قياس مدى نجاح الطلاب الذين بلغ سنهم 15 سنة والذين هم على وشك استكمال تعليمهم الإلزامي والاستعداد لمواجهة تحديات مجتمعاتهم اليومية .

تنتهج منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية أسلوباً عاماً لتقييم المعارف والمهارات التي تعكس التغيرات الحالية في المنهج وتطبق الأسلوب المدرسي الهادف إلى استخدام المعرفة في المهام والتحديات اليومية لتعكس هذه المهارات قدرة الطلاب على مواصلة التعليم مدى الحياة بتطبيق ما تعلموه في المدرسة في مختلف مجالات حياتهم ، وتقييم اختباراتهم وقراراتهم .

(PISA) "هي الأحرف الأولى للجملة الإنجليزية "Programmer for International Student Assessment"

أي برنامج التقييم الدولي للطلبة ، وهو عبارة عن مجموعة من الدراسات التي تشرف عليها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية كل ثلاثة أعوام بهدف قياس أداء الأنظمة التربوية في البلدان الأعضاء . و تعتمد على معايير موحدة مثل تساوي أعمار الطلاب (15عاما فقط) وتماثل الأسئلة التطبيقية ، وتحييد عوامل التاريخ والثقافة المحلية (حيث لا يتم إجراء اختبارات في التاريخ أو اللغة أو الدين مثلاً) .

الخلاصة هو برنامج عالمي لتقييم وقياس المهارات المعرفية للطلاب من فئة 15 سنه. ويركز الاختبار الذي يجري كل ثلاثة سنوات على العلوم والرياضيات والقراءة مع التركيز في كل دورة على مادة معينه. يستغرق الاختبار ساعتين ويكون باللغتين الإنجليزية أو العربية .

أهداف الـ (PISA):

- ✓ توفير مصادر غنية من المعلومات لصانعي السياسة التربوية والمدراء والتربويين ومطوري المناهج ومدربي المعلمين والعاملين في أجهزة القياس والتقويم ، والباحثين التربويين وجميع من له علاقة بمخرجات تعليم الرياضيات والعلوم بغرض وضع خطط وتنفيذ الأنشطة التي تسهم في تحسين تعليم الرياضيات والعلوم .

- ✓ قياس مدى تأثير الأنظمة التربوية المختلفة في خلفياتها الثقافية والاجتماعية والاقتصادية لكل دولة مشاركة على مستوى تحصيل الطلبة في هاتين المادتين من خلال أداء الاختبار وتعبئة الاستبانات الخاصة بالدراسة .

مجالات التركيز في دورات الاختبار

يطبق اختبار البرنامج الدولي لتقييم الطلبة بصفة عامة كل ثلاث سنوات . ويتم التركيز بنسبة عالية في كل دورة على أحد الفروع الثلاثة (القراءة- أو الرياضيات- أو العلوم) حيث كان التركيز على القراءة سنة 2000 وعلى الرياضيات سنة 2003 وعلى العلوم سنة 2006 وعلى القراءة في سنة 2009 وفي سنة 2012 التركيز على الرياضيات أما في سنة 2015 سيكون التركيز هذا عام على مادة العلوم (حوالي 70% من الأسئلة) .

من هذا المنطلق تأتي أهمية هذا الدليل الذي يركز على أسئلة مشابهة لأسئلة الاختبارات الدولية لتعريف المعلمين ببنائها ومستوياتها المختلفة تمهيدا لتحسين مستويات طلابهم استعداداً لمشاركة الدولة في الدورة القادمة PISA 2015 .

وقد تم تصنيف هذا الدليل حسب المجالات المختلفة للرياضيات مثل ما هو معمول به في الدراسة الدولية PISA ، وبداخل كل مجال تم بناء عدد من الأسئلة وتصنيفه بحسب المجال والمحور .

نأمل أن يستفيد المعلمون والموجهون التربويون من هذا الدليل في ممارساتهم اليومية ويكون إضافة جيدة في موضوع الاختبارات الدولية.

توجيهات للمعلم والمعلمة

أخي المعلم .. أختي المعلمة :

لقد تم إعداد هذا الدليل نظرا للحاجة الماسة له ، حيث يعطي فكرة عامة عن البرنامج الدّولي لتقييم الطلبة (PISA)، وعن المحتوى الرياضي الإدراكي الذي تصنف وفقه الدراسة ، كما يعطي تنوعاً واسعاً لأسئلة الاختبارات الدولية في الرياضيات في مجالاتها المختلفة ، لذلك ينبغي مراعاة الآتي :

1) الاطلاع بشكل مركز على محتويات هذا الدليل .
2) تدريب الطلاب والطالبات على الأسئلة الموجودة فيه ، ومحاكاتها في بناء أسئلة جديدة.
3) التنويع في طرائق التدريس التي تكسب الطالب المعارف والمهارات المطلوبة لحل أسئلة الاختبارات الدولية .
4) تطوير طرق التقويم المستخدمة ودمج التقويم في التعليم لتتوافق مع طريقة التقويم المستخدمة في الاختبارات الدولية .
5) عمل مسابقات بين الطلاب في المدرسة تتضمن هذه الأسئلة أو جزء منها أو أسئلة مشابهة لها .
6) الاطلاع بشكل مستمر على ما يستجد في موضوع الاختبارات الدولية في مواقع الشبكة العنكبوتية

المجالات المعرفية المستهدفة في اختبار البرنامج الدولي لتقييم الطلاب –PISA

يتطلب اختبار PISA المعارف الأربع الآتية .

المعرفة الرياضية - الرياضيات

وهي قدرة الفرد على تحديد وفهم الدور الذي تلعبه الرياضيات للتوصل إلى أحكام تقوم على أسس سليمة وعلى استخدام الرياضيات والتعامل معها بحيث تفي باحتياجات الفرد الحياتية كمواطن فعّال ومسؤول ذي تفكير سليم .

معرفة القراءة

هي قدرة الفرد على فهم واستيعاب واستخدام النصوص المكتوبة كي يحقق أهدافه وينمي معرفته وإمكانياته ويشارك في المجتمع .

المعرفة العلمية

هي القدرة على استخدام المعرفة العلمية لتحديد القضايا المطروحة والتوصل إلى الأدلة المعتمدة على النتائج والإثباتات الحاسمة كي تصبح مفهومة لتساعد على اتخاذ القرارات الخاصة ببيئتنا الطبيعية وإجراء التغييرات فيها من خلال النشاطات البشرية .

مهارات حل المشكلة

وهي قدرة الفرد على استخدام المهارات المعرفية لمواجهة المواقف العلمية ذات التخصصات المتداخلة , حيث لا تظهر طرق الحل بوضوح وسهولة وحيث لا تكون مجالات المعرفة أو المناهج قابلة للتطبيق ضمن مجال واحد من الرياضيات أو العلوم أو القراءة.

مجالات محتوى مادة الرياضيات في اختبارات (PISA)

المجالات	المحاور
الأعداد والعمليات	▪ العد ▪ الأعداد الكلية والقيمة المكانية ▪ جمع/طرح الأعداد الكلية ▪ ضرب/قسمة الأعداد الكلية ▪ الكسور ▪ الكسور العشرية ▪ النسبة ، التناسب ، النسبة المئوية ▪ الأعداد الصحيحة ▪ الأسس ، الجذور ، الأعداد الحقيقة ▪ الأعداد النسبية
الأنماط والجبر والدوال	▪ الأنماط ▪ الجمل العددية ▪ التعابير والمعادلات والمستوى الإحداثي ▪ الدوال
القياس والهندسة	▪ الأشكال الهندسي الثنائية والثلاثية الأبعاد ▪ الموقع ▪ الزوايا والخطوط ▪ الطول والمحيط ▪ المساحة ▪ الوقت ▪ المال ▪ القياس ▪ التحويلات ▪ المضلعات والدوائر ▪ المثلثات ورباعيات الأضلاع ▪ المساحة السطحية والحجم ▪ التشابه / المثلثات القائمة الزاوية
تحليل البيانات والاحتمال	▪ الفرز / التصنيف ▪ التمثيلات البيانية ▪ الإحصاء ▪ الاحتمال

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المال	تحـــويل العملة
1	يريد أحمد أن يسافر من أبوظبي إلى بريطانيا لمدة شهر من أجل السياحة، وكان بحاجة إلى تحويل العملة من الدرهم الإماراتي إلى الجنيه الاسترليني . ذهب أحمد إلى محل الصرافة ووجد أن صرف العملة من الدرهم الإماراتي إلى الجنيه الاسترليني كالتالي : الجنيه الاسترليني = 6.19204 درهماً إماراتياً(1 GBP = 6.19204 AED) قام أحمد بتحويل 20000 درهم إماراتي إلى جنيهات استرلينية. السؤال 1: كم المبلغ الذي حصل عليه أحمد بعد تحويله للمبلغ الذي معه لأقرب جنيه. .... السؤال 2: عند عودته من بريطانيا إلى أبوظبي بعد شهر، وجد أحمد أن ما تبقى معه هو 400 جنيهاً. فقام بتحويلها إلى الدرهم الإماراتي حيث كان صرف العملة كالتالي: الجنيه الاسترليني = 6.25 درهم إماراتي (1 GBP = 6.25 AED) احسب المبلغ الذي حصل عليه أحمد بعد تحويله للمبلغ المتبقي معه. .... السؤال 3: احسب قيمة خسارته بعد تحويل ما تبقى معه من جنيه استرليني إلى درهم إماراتي.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	الأنماط ، التعابير	حبيبات الحلوى

2

لدى عمر مجموعة من حبوب الحلوى قام بترتيبها على حسب النمط الموضح في الشكل، ليقوم بتوزيعها على 13 متسابق على أن يأخذ المتسابق الحاصل على المركز الأول المجموعة التي تحوي أكبر عدد من الحبوب، والمتسابق الحاصل على المركز الثاني المجموعة الأقل منها وهكذا حتى المتسابق الحاصل على المركز الأخير يأخذ المجموعة التي تحوي على 3 حبيبات حلوى.

.... ,

عدد حبيبات المتسابق في المركز قبل الاخير

عدد حبيبات المتسابق في المركز الاخير

السؤال 1: أكمل الجدول التالي :

مركز المتسابق	عدد الحبيبات
الأول (1)	
الثاني (2)	
الثالث (3)	
الرابع (4)	

السؤال 2: كم عدد الحبيبات التي حصل عليها المتسابق الحاصل على المركز العاشر.

....

....

....

....

السؤال 3: ما مركز المتسابق الذي حصل على 27 حبيبة حلوى.

....

....

....

السؤال 4: اكتب تعبيرا جبرياً يمثل عدد الحبيبات التي حصل عليها المتسابق الذي مركزه (n).

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المحيط والمساحة	الطاولة المستديرة
3	أراد خالد (مدير عام إحدى الشركات الكبرى) عقد اجتماع لمدراء الفروع والأقسام المختلفة لهذه الشركة في قاعة الاجتماعات التي يوجد بها طاولة دائرية كبيرة نصف قطرها هو 2.75 m ومفرغة من الداخل. يحتاج كل فرد إلى 45 cm من محيطٌ الدائرة ليجلس حول الطاولة. السؤال 1: توقع خالد أن الطاولة تكفي لجلوس 50 شخصاً حول الطاولة .بين باستخدام العمليات الحسابية هل توقع خالد صحيح أم لا. .... السؤال 2: افترض أن الاشخاص الجالسين حول الطاولة يمكن أن تصل أيديهم إلى عمق 1.5 m من الطاولة كما هو موضح بالشكل. أوجد المساحة الكلية للطاولة التي يمكن أن يستفيد منها جميع الأشخاص الجالسين حول الطاولة. 1.5m 2.75m		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	الحفلة والبث الإعلامي
4			

تنظم لجنة طلاب الصف العاشر في إحدى المدارس حفلاً رياضياً وثقافياً من أجل تمويل تكاليف الاحتفال في نهاية العام الدراسي من أرباح هذا الحفل الرياضي .أراد أعضاء اللجنة بث إعلاناً في محطة الراديو المحلية وهم يفكرون في قيمة المبلغ الذي يجب استثماره في ذلك. ومن المعروف أنه كلما ازداد عدد مرات بث الإعلان فإن عدد المشتركين في الحفلة سيزداد وبذلك يزداد الدخل من بيع التذاكر، ولكن بالمقابل ازدياد عدد مرات البث يؤدي إلى زيادة تكاليف الإعلان. علماً بأن سعر بث الإعلان لمرة واحدة هو 100 AED ، وكل نشاط آخر يعتبر تطوعاً لذا لا توجد تكاليف إضافية.

أمامك خطان بيانيان :

يصف الخط البياني 1 العلاقة بين عدد مرات البث و الدخل من بيع التذاكر.

ويصف الخط البياني 2 العلاقة بين عدد مرات البث وتكاليف الإعلان .

السؤال 1: إذا قرر أعضاء اللجنة بث الإعلان 20 مرة ، فكم هو الربح المتوقع تقريباً ليستثمر في

تمويل الاحتفال في نهاية العام الدراسي.

....

....

....

....

السؤال 2: ما عدد مرات البث تقريباً التي من الأفضل أن يتفق عليه أعضاء اللجنة لكي يحصلوا على الربح الأكبر ؟ وضح طريقة الحل .

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	النسب والتناسب	مغسلة أبيض كالثلج
5	افتتحت مغسلة جديدة " أبيض كالثلج " في إمارة الشارقة. حَسَبَ صاحب المغسلة التكاليف ووجد أنّ هناك تكاليف ثابتة لليوم الواحد مقدارها 100 AED، وتكاليف مقدارها 1.5 AED لكل 1Kg غسيل. اقترح صاحب المغسلة أسعارًا مخفضة لجذب الزبائن للمغسلة الجديدة وهو أن يدفع الزبون 4 AED لكل 1 kgغسيل. <u>السؤال 1:</u> ما هو دخل صاحب المغسلة في اليوم الذي يغسل فيه 100 Kg غسيل. .... <u>السؤال 2:</u> ما هي النسبة المئوية لربح صاحب المغسلة من دخله في هذا اليوم.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	المعادلات	الميزان
6	اختر الأداة التي يجب اضافتها حتى يتساوى طرفي الميزان الثالث.		

؟

A)

B)

C)

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	الأشكال الهندسية الثلاثية الأبعاد	صورة المكعب
7	اختر صورة المكعب التي تمثل هذا الشكل.		

A

C

B

D

A

B

C

D

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	النسب والتناسب	بطولات رياضية
8			

شاركت خمس فرق في بطولة الدوري لكرة القدم في أحد الأعوام ، وكانت انجازات هذه الفرق مبينة بالجدول أدناه .

أياً من هذه الفرق الأفضل انجازاً ؟ فسر اجابتك.

الفريق	عدد مرات الفوز	عدد المباريات التي أجريت
A	13	20
B	14	20
C	16	21
D	15	18
E	12	17

....

....

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	النسب والتناسب	الكثافة السكانية
9	تقاس الكثافة السكانية بعدد الأفراد الذين يعيشون في مساحة معينة، فإذا كان عدد الأفراد الذين يعيشون في مدينة ما يبلغ 150000 نسمة لكل كيلو متر مربع . <u>السؤال 1:</u> ما عدد الأفراد الذين يعيشون في 2.25 كيلو متر مربع. .... <u>السؤال 2:</u> إذا كان عدد سكان مدينة ما هو 3750000 نسمة ، فما هي مساحة هذه المدينة.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	النسب والتناسب	طلاء حائط منزل
10			

يريد حسن دهان حائط منزله بمفرده ،

فهو يستطيع دهان كل $12m^2$ من الحائط في 4 دقائق ،

فإذا علمت أن مساحة الحائط تساوي $384m^2$.

فبعد كم دقيقة سيتبقى على حسن دهان $93\ m^2$ فقط.



....

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المحيط والمساحة	زراعة أرض بالقمح
11	اشترى محمد أرض مستوية مستطيلة الشكل، محيطها يساوي 40 متراً ، وأراد زراعتها بالقمح. فما أكبر مساحة للأرض التي يمكن لمحمد زراعتها بالقمح.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الاحتمال	القرص الدوار
12	يلعب حسن وعلي لعبة القرص الدوار المبين في الشكل المجاور ، بحيث يربح حسن الجائزة إذا وقف المؤشر على عدد فردي ، ويربح علي الجائزة إذا وقف المؤشر على عدد زوجي ، من برأيك فرصته أكبر للفوز. فسر اجابتك.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الجبر القياس والهندسة	التعابير الحجم	خزان الزيت
13	ذهبت خديجة في رحلة إلى مصنع لتعبئة الزيوت فوجدت هناك خزان على شكل مكعب طول حرفه 8 أمتار، ولاحظت أن العمال يقومون بتفريغ الزيت في عبوات بلاستيكية مكعبة الشكل ولا تعلم طول حرفها، وللأسف انتهت الرحلة ولم ينتهي العمال من تفريغ الخزان حيث انتهوا من ملء 125 عبوة ، ثم أخذت خديجة تفكر في حجم الزيت المتبقي في الخزان . السؤال 1: فرضت خديجة أن طول حرف العبوة البلاستيكية المكعبة هو x متراً . فما المقدار الذي يمثل حجم الزيت المتبقي في الخزان .اجب عن استفسار خديجة مع التبرير.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	الوقت	قطارات
14	غادر قطار محطة بسرعة 80 km/h . وبعد ساعتين غادر قطار ثاني المحطة نفسها وبالاتجاه نفسه بسرعة 100 km/h . متى سوف يلحق القطار الثاني بالقطار الأول.		

	م

اسم السؤال	المحور	المجال	م
حاوية نقل بضائع	الحجم	القياس والهندسة	

15

حاوية لنقل البضائع على شكل متوازي مستطيلات أبعادها من الداخل هي 3m , 1.5m , 2m . يراد تعبئتها بصناديق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات أبعاد الصندوق من الخارج هي

40 cm , 25cm , 25cm .

السؤال 1: ما هو أكبر عدد ممكن من الصناديق التي يمكن تعبئتها في الحاوية.

....

....

....

السؤال 2: احسب تكلفة النقل إذا كان تكلفة نقل الكرتون الواحد AED 0.75 .

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال القياس والهندسة	الأنماط القياس	شـواء
16	يبين الشكل المجاور شبكة للشواء على شكل دائرة ، .... يراد تقويتها بإضافة القطعتين المعدنيتين CD , AB بحيث تبعد كلاً من القطعتين عن المركز بمقدار 12cm. إذا علمت أن طول نصف قطر شبكة الشواء (الدائرة) تساوي 21cm . احسب طول القطعتين.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المساحة	نـفق
17	نفق مدخله على شكل نصف دائرة قطرها 16m ، ما هو أقصى ارتفاع مسموح به لمرور شاحنة تحمل عربة على شكل متوازي مستطيلات عرضها يساوي ارتفاعها.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات القياس والهندسة	النسبة والتناسب المال	ضريبة الدخل

18

إذا علمت أن مقدار الضريبة على الدخل السنوي تحسب كما في الجدول التالي:

لدخل السنوي بالدرهم	مقدار الضريبة
قل من 2000	50 فلسا على كل درهم
ن 2000 إلى أقل من 6000	100 درهم + 10فلس عن كل درهم يزيد عن 2000
ن 6000 إلى أقل من 14000	500 درهم + 20 فلس عن كل درهم يزيد عن 6000
كثر من أو يساوي 14000	2000 درهم +25فلسا عن كل درهم يزيد عن 14000

السؤال 1: أوجد مقدار ضريبة الدخل الواجبة على تاجرين أحدهما دخله السنوي عشرة آلاف درهم والآخر دخله خمسة آلاف درهم .

....

....

....

....

....

....

....

السؤال 2: اكتب القاعدة التي تمثل ما يدفعه المواطن من ضريبة في كل حالة.

الدخل السنوي بالدرهم	مقدار الضريبة	القاعدة
أقل من 2000	50 فلسا على كل درهم	
من 2000 إلى أقل من 6000	100 درهم + 10 فلس عن كل درهم يزيد عن 2000	
من 6000 إلى أقل من 14000	500 درهم + 20 فلس عن كل درهم يزيد عن 6000	
أكثر من أو يساوي 14000	2000 درهم +25 فلساً عن كل درهم يزيد عن 14000	

السؤال 3: إذا كان مقدار ضريبة دخل التاجر سعيد هو 1700 درهم.

احسب الدخل السنوي لسعيد .موضحاً اجابتك .

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الاحتمال	البطاريات الجافة
19			

يريد تاجر استيراد نوعين من البطاريات الجافة أحدهما من النوع (A) والآخر من النوع (B).

إذا قدمت له نتائج اختبار العينتين ، فكانت كما هو موضح في الجدول أدناه :

العينة	(A)	(B)
عدد البطاريات الصالحة	9	11
عدد البطاريات غير الصالحة	3	4

أي نوع من البطاريات سوف يختار التاجر. برر إجابتك .

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	ضرب الأعداد الكلية	مخبز كعك
20	ذهب سيف إلى أحد المخابز لشراء كعك ،ووجد أن هذا المخبز يقدم عرضاً لحجمين من الكعك. في العرض الأول : يبيع الكعكة الواحدة من الحجم الكبير بـ 4 دراهم. وفي العرض الثاني : يبيع ثلاث كعكات من الحجم الصغير بـ 4 دراهم. أي العرضين أفضل لسيف. برر إجابتك. 12 بوصة 8 بوصة		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	الوقت	الدردشة عبر الإنترنت
21			

ذهب الصديقان عمر وعبدالله في بعثة إلى الخارج من أجل إكمال دراستهم الجامعية ، حيث ذهب عمر إلى استراليا وذهب عبدالله إلى ألمانيا ولكن ظل الصديقان على تواصل رغم اختلاف الدول.

يتحدث عمر (من مدينة سيدني /استراليا) عادة مع عبدالله (من مدينة برلين / ألمانيا) بواسطة الدردشة عبر الإنترنت، وعليهما الدخول إلى الإنترنت في الوقت نفسه لكي يتمكنا من الدردشة.

من أجل إيجاد وقت مناسب للدردشة ، بحث عمر عن قائمة الأوقات في العالم فوجد ما يلي :

توقيت غرينتش الساعة 12:00 منتصف الليل

برلين الساعة 1:00 صباحًا

سيدني الساعة 10:00 صباحًا

السؤال 1: عندما تكون الساعة 7:00 مساء في سيدني ، كم تكون الساعة في برلين.

....

....

السؤال 2: لا يستطيع عمر وعبدالله الدردشة بين الساعة 9:00 صباحاً والساعة 4:30 عصراً حسب التوقيت المحلي لديهما لأن عليهما الذهاب إلى المدرسة.

كما أنه لا يمكنهما الدردشة من الساعة 11:00 ليلاً حتى الساعة 7:00 صباحاً حسب التوقيت المحلي لديهما لأنهما سيكونان نائمين.

ما هو التوقيت المناسب بالنسبة لعمر وعبدالله للدردشة. سجلوا التوقيت المحلي في الجدول التالي:

المكـان	الـتوقيت
سيدنـي	
بـرلين	

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المال	سِعر الصرف
22	ساففر أحمد مع أهله إلى سنغافورة من أجل العلاج ثم اضطر للسفر من سنغافورة إلى جنوب أفريقيا في مهمة عمل رسمية لمدة 3 أشهر. احتاج أحمد لتحويل بعض الدولارات السنغافوريّة (SGD) إلى راندات جنوب أفريقيا(ZAR) السؤال 1: وجد أحمد أنّ سِعر صرف الدولارالسنغافوريّ إلى الراند الجنوب أفريقيّ كان على النحو التالي : 1SGD = 4.2 ZAR صرف أحمد 3000 دولار سنغافوريّ إلى الراند الجنوب أفريقيّ حسب سِعر الصرف السابق. ما هو المبلغ الذي حصل عليه أحمد بالراند الجنوب افريقيّ. .... السؤال 2: عند عودته إلى سنغافورة بعد 3 أشهر، تبقّى معه مبلغ 3900 ZAR . صرف أحمد هذا المبلغ من جديد إلى دولارات سنغافوريّة (SGD). عِلماً بأنّ سِعر الصرف قد تغيّر على النحو التالي : 1 SGD= 4 ZAR ما هو المبلغ الذي حصل عليه أحمد بالدولار السنغافوريّ.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية + الاحتمال	قطع حلوى بألوان مختلفة
23	تسمح والدة علي لابنها بأخذ قطعة حلوى واحدة من الكيس. علي لا يستطيع أن يرى قطع الحلوى. يوضح الرسم البياني المقابل عدد قِطَع الحلوى من كلّ لون في هذا الكيس : فما هو احتمال أن يأخذ علي قطعة حلوى لونها أحمر. اختر الإجابة الصحيحة. A) %10 B) % 20 C) % 25 D) %50		
م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	المتوسط الحسابي	درجات امتحانات الرياضيات
24	أجرت مدرسة امتحانات لمادة الرياضيات (الدرجة العظمى هي 100).		

وكان معدل درجات الطالبة براءة في امتحانات الرياضيات الأربع الأولى هي 60 درجة ،

وحصلت في الامتحان الخامس على 80 درجة .

ما هو معدّل درجات براءة في الامتحانات الخمسة للرياضيات.

....

....

....

....

....

....

....

م	المجال	**المحور**	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	قسمة الأعداد الكلية	رفوف الكتب
25			

يحتاج النجّار إلى الأدوات التالية لصنع مجموعة واحدة من رفوف الكتب :

4ألواح خشَبيّة طويلة

6ألواح خشبيّة قصيرة

12مشبك صغير

مشبكان كبيران

14برغي

لدى النجّار 26 لوحًا خشبيًّا طويلاً، 33 لوحًا خشبيًّا قصيرًا، 200 مشبك صغير، 20 مشبكًا كبيرًا و510 برغي.

كم مجموعة من رفوف الكتب يمكن للنجّار أن يصنع.

....

....

م	المجال	**المحور**	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	النفايات
26			

من أجل إعداد تقرير لمشروع البيئة ، قام مجموعة من الطلاب بجمع معلومات حول مدة التحلّل لأنواع مختلفة من النفايات التي يرميها الناس:

نوع النفايات	مدة التحلل
قشرة موز	1-3 سنوات
قشرة برتقال	1-3 سنوات
علب الكرتون	0.5 سنة
علكة	20-25 سنة
صحف	عدة أيام
أكواب بولسترين	أكثر من 100 سنة

يرغب أحد الطلاب بعرض هذه البيانات على شكل رسم بياني بالأعمدة.

اذكر سببًا واحداً يفسر لماذا لا يناسب التمثيل بالأعمدة لعرض هذه البيانات .

....

....

....

....

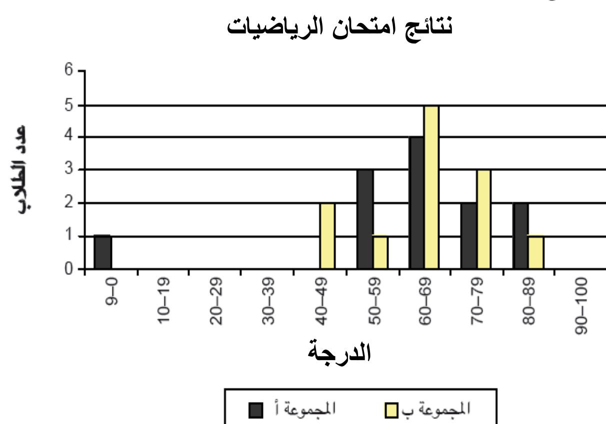
....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الاحتمال	وجبة بيتزا
27	يمكنكم الحصول على وجبة بيتزا عادية مع جبنة وطماطم من محل لبيع البيتزا. وبإمكانكم أيضًا صنع البيتزا الخاصّة بكم مع إضافات وبسعر إضافي. يمكنكم الاختيار من بين أربع إضافات مختلفة : زيتون ، فلفل ، فطر وذرة. يريد أحمد طلب بيتزا مع إضافتين مختلفتيْن. ما هو عدد الإمكانيات المختلفة للإضافات التي يمكن لأحمد أن يختار من بينها.		

<table>
<tr><th>م</th><th>المجال</th><th>المحور</th><th>اسم السؤال</th></tr>
<tr><td></td><td>تحليل البيانات والاحتمال</td><td>التمثيلات البيانية</td><td>نتائج امتحان الرياضيات</td></tr>
<tr><td>28</td><td colspan="3">يوضح الرسم البياني التالي نتائج امتحان الرياضيات لمجموعتين مشار إليهما " المجموعة أ"
و "المجموعة ب".
معدل درجات " المجموعة أ "هو 62 ومعدل درجات " المجموعة ب "هو64.5 .
يجتاز الطلاب هذا الامتحان عندما يحصلون على 50 درجة فما فوق.


استنادا إلى الرسم البياني ، تدّعي المعلّمة أنّ أداء" المجموعة ب " في الامتحان أفضل من أداء" المجموعة أ ".
طلاب" المجموعة أ "لا يوافقون معلّمتهم الرأي، ويحاولون إقناعها بأنّ أداء" المجموعة ب "لم يكن أفضل.
استنادا إلى الرسم البياني ، اذكر سبباً رياضيًّا يمكن لطلاب" المجموعة أ " استخدامه
....
....
....
....
....</td></tr>
</table>

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	المسيرة
29			

خرجت مجموعتان في مسيرة في نفس المسار.
سارت المجموعة السريعة بسرعة 6 كم/ ساعة.
سارت المجموعة البطيئة بسرعة 4 كم / ساعة.
كل واحدة من المجموعتين استراحت مرة واحدة أثناء المسيرة.
يصف الرسم البياني I و II بُعد المجموعتين عن نقطة الخروج كدالة للزمن.

<u>السؤال 1</u>: أي الرسمين البيانيين I أم II يناسب المجموعة السريعة.

....

....

....

<u>السؤال 2</u>: على أي بُعد عن نقطة الخروج كانت كل مجموعة عند الساعة 6:00 صباحًا .

....

....

....

<u>السؤال 3</u>: في أيّ ساعة كانت المجموعة السريعة على بُعد 18 كم عن نقطة الخروج.

....

....

....

السؤال 4: كم كان البُعد بين المجموعتين عندما بدأت المجموعة البطيئة استراحتها.

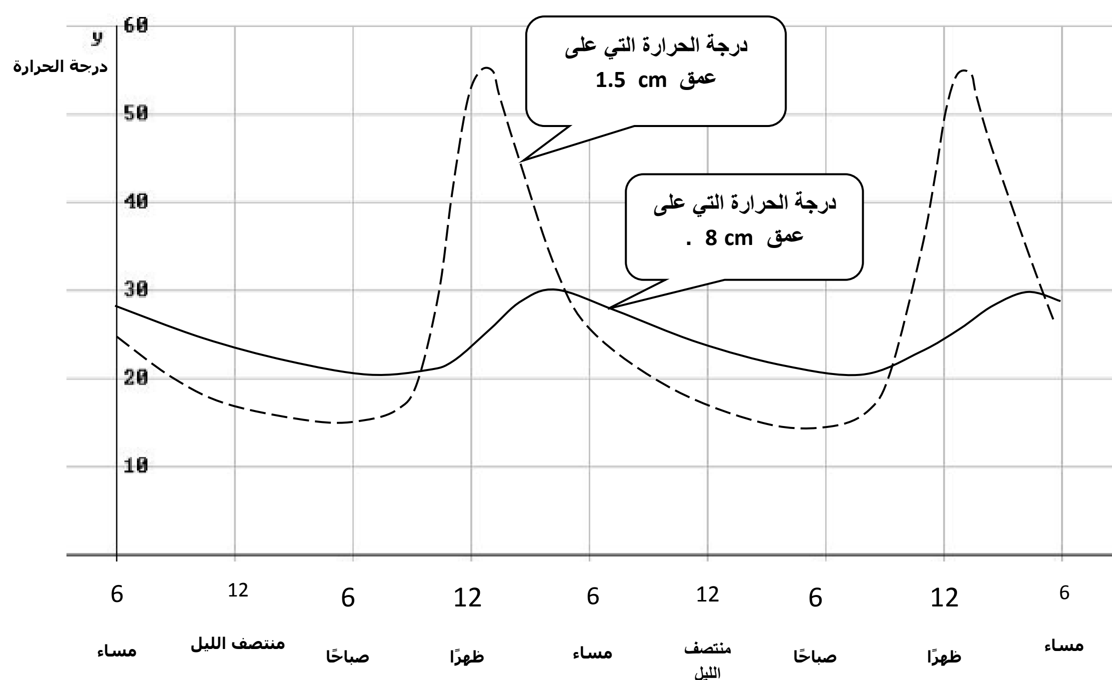
....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
30	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	درجة الحرارة تحت سطح الأرض

يصف الرسمان البيانيان التاليان درجة الحرارة تحت سطح الأرض على العمقين
1.5 cm ، 8 cm في يومين من أيام الربيع في دبي .



السؤال 1: ما هو الفرق (بالتقريب) بين درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الدنيا على عمق 1.5 cm.

....

....

....

السؤال 2:

هل درجة الحرارة التي على عمق 1.5 cm أعلى من درجة الحرارة التي على عمق 8 cm بين الساعة الـ 6 مساءً والساعة الـ 6 صباحًا. علّل.

....

....

....

السؤال 3: اختر الساعات التي كان فرق درجة الحرارة بين العمقين أكبر من 20° ..

A) 7 صباحًا　　B) 12 ظهرًا　　C) 3 بَعد الظهر

....

....

....

السؤال 4: هل هناك ساعات خلال اليوم فيها درجة الحرارة التي على عمق 1.5 cm مساوية لدرجة الحرارة التي على عمق 8 cm .

إذا كانت الإجابة بنعم ، ما هي الساعات بالتقريب.

....

....

....

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	القطـــار
31			

في التمثيل البياني التالي مواعيد قطارات الصباح بين المدينتين لوليا وتوجين مع وجود محطات ثانوية في القرية " أ " والقرية "ب". (استخدم هذا النوع من التمثيلات في أوروبا، في القرن الـ 19).

6:00 7:00 8:00 9:00 10:00
توجين
قرية "ب"
قرية "أ"
لوليا
6:00 7:00 8:00 9:00 10:00

السؤال 1: يخرج قطار من لوليا عند الساعة 7:00. في أي ساعة يصل إلى توجين.

....

....

السؤال 2: اكتب بجانب كل خط بياني، ما إذا كان يمثّل مواعيد سفر قطار مباشر أم غير مباشر.

فسّر إجابتك.

....

....

....

السؤال 3: يريد عمر السفر من لوليا إلى القرية " أ " ، لكن يوجد قطار واحد مناسب فقط.

في أي ساعة يجب عليه الخروج.

....

....

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

السؤال 4: أي قطار أسرع : القطار الذي يخرج من لوليا عند الساعة 7:00 أم الذي يخرج عند الساعة 8:30 . فسر إجاباتك.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	التمثيلات البيانية	تحليل البيانات والاحتمال	سفر سعيد وسيف
32			

خرج سعيد من الفجيرة إلى الشارقة مسافة 30 km تقريباً. بعد 15 دقيقة تبعه سيف.

تصف الرسوم البيانية التالية عدة حالات ممكنة لسفرهما.

(على افتراض أنهما سافرا بسرعة ثابتة).

الرسم البياني 1
البُعد بالكلم
30
0
15
الزمن بالدقائق

الرسم البياني 2
البُعد بالكلم
30
0
15
الزمن بالدقائق

الرسم البياني 3
البُعد بالكلم
30
0
15
الزمن بالدقائق

الرسم البياني 4
البُعد بالكلم
30
0
15
الزمن بالدقائق

السؤال 1: أي رسم بياني يصف الحالة التي يصل فيها سيف إلى الشارقة قبل سعيد. فسر إجابتك.

....

لسؤال 2: أي رسم بياني يصف الحالة التي سافر فيها سيف أسرع ولكنه وصل بعد سعيد

بعدة دقائق. فسّر إجابتك.

....

....

....

السؤال 3: أيّ رسوم بيانية تصف الحالة التي فيها سرعة سيف أكبر من سرعة سعيد. فسّر إجابتك.

....

....

....

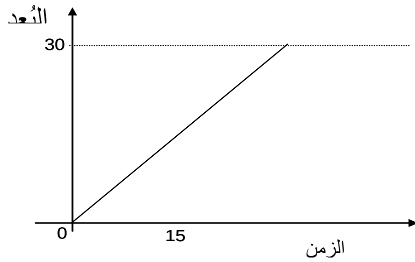
السؤال 4: أيّ رسم بياني يصف الحالة التي يصل فيها سيف الشارقة بعد 15 دقيقة من وصول سعيد. فسر إجاباتك.

....

....

....

السؤال 5: اضيف إلى الرسم البياني التالي خطًا مستقيمًا يصف المسافة التي قطعها سيف ، إذا خرج بَعد سعيد بـ 15 دقيقة، لكنه سافر أبطأ منه.



م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	الكسور	جدول الكسور وقنينة الماء

33	أعدت موزة وحليمة لوحة جدول الكسور لغرفة مصادر الرياضيات. يتكون الجدول المعروض من 7 أعمدة و 6 صفوف. سجلت الأعداد في الخانات تبعاً لأنماط محددة .

	العمود 7	العمود 6	العمود5	العمود4	العمود 3	العمود 2	العمود 1	
		4	$3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	1	$\frac{1}{4}$	الصف 1
	5	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$		2	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	الصف 2
	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	3	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	الصف 3
	$5\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	4	$3\frac{1}{4}$		$1\frac{3}{4}$	1	الصف 4
	$5\frac{3}{4}$	5	$4\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{3}{4}$	2	$1\frac{1}{4}$	الصف 5
	6		$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	3	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	الصف 6

عندما أنهت كل من موزة وحليمة عملهما ، انسكبت قنينة الماء على جدول الكسور ومسحت أعداد في أربع خانات .

السؤال 1: سجل الأعداد التي مسحت من الجدول .

....

....

....

السؤال 2: ما هو العدد المسجل في الخانة 17 في العمود الأول.

....

....

السؤال 3: ما هو العدد المسجل في الخانة 17 في الصف الأول.

....

....

السؤال 4: ما هو مجموع الأعداد الـ 10 الأولى في العمود السادس.

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المثلثات	الدرج
34	يبيّن الرسم التالي درج مؤلف من 14 درجة يبلغ ارتفاعه (العمودي) الإجمالي 252 سم ما هو ارتفاع كل درجة من الدرجات الـ 14 .فسر إجابتك. الارتفاع الإجمالي 252 سم البعد الأفقي 400 سم		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الاحتمال	حجر النرد
35	أمامك صورة لحجريْ نرد وهي مكعّبات خاصّة وضعت عليها أعداد تحقق القانون التالي : عدد النقاط الإجمالي لكل وجهيْن متقابليْن هو دائمًا سبعة يمكنكم صنع حجر نرد بسيط من خلال قص وطي وإلصاق قطعة كرتون . يمكن القيام بذلك بعدّة طرق. فيما يلي 4 قُصاصات يمكنكم استخدامها لصنع حجر نرد، له نقاط على الأوجه. أيّ من القُصاصات التالية يمكن طيّها لتشكل حجر نرد يحقق القانون : مجموع كل وجهين متقابلين يساوي7 . ضع دائرة حول" نعم " أو" لا " في القائمة التالية بالنسبة لكل واحد من الأشكال. I II III IV			

الشكل	يحقق القانون الذي بموجبه مجموع كل وجهين متقابلين يساوي 7
I	نعم / لا
II	نعم / لا
III	نعم / لا
IV	نعم / لا

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	التعابير	السيارة الأفضل
36			

تستخدم وكالات السيّارات نظام لتقييم السيّارات الجديدة، وتمنح جائزة" سيّارة العام " للسيّارة التي تحقّق أعلى درجة إجماليّة .تم تقييم خمس سيّارات جديدة وتظهر مستويات تقييمها في الجدول التالي:

السيّارة	خصائص الأمان (S)	فعاليّة الوقود (F)	مظهر خارجي (E)	تجهيزات داخلية (T)
Ca	3	1	2	3
M2	2	2	2	2
Sp	3	1	3	2
N1	1	3	3	3
KK	3	2	3	2

مستوى التقييم للسيارات يكون على النحو التالي:

= 3السيارة ممتازة

= 2السيارة جيّدة

السيارة لا بأس بها =1

لحساب الدرجة الإجماليّة للسيّارة ، تستخدم وكالة السيّارات القانون التالي :

الدرجة الإجمالية= (3S)+F+E+T

أوجد الدرجة الإجماليّة للسيّارة " Ca " . فسر إجابتك.

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	الأنماط	متوالية مربّعات
37	يبني راشد نمطاً مستخدمًا مربّعات كما هو موضح بالشكل التالي : المرحلة 1 المرحلة 2 المرحلة 3 استخدم راشد مربّعًا واحدًا في المرحلة 1 ، وثلاثة مربّعات في المرحلة 2 ، وستّة مربّعات في المرحلة 3 . ما عدد المربّعات الذي يجب عليه استخدامها في المرحلة الرّابعة.		

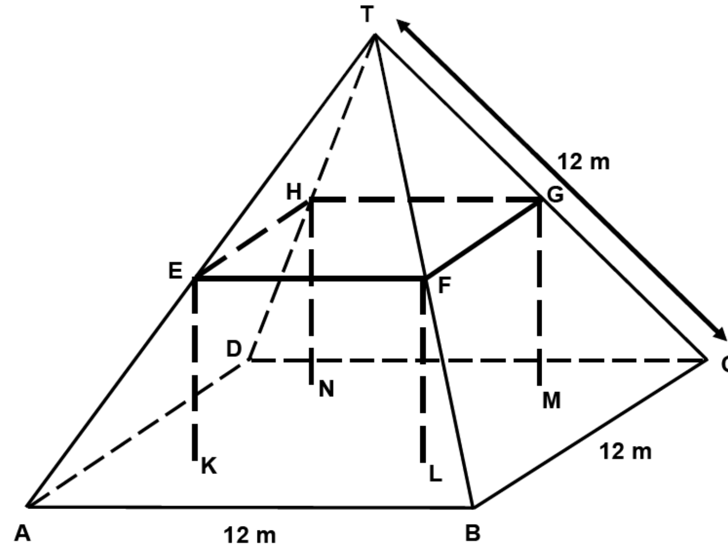
م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات تحليل البيانات والاحتمال	ضرب الأعداد الكلية الاحتمال	لوح التزلج
38	مازن مولع جداً بركوب لوح التزلّج . يزور مازن متجر " المتزلّجون " ليطلع على الأسعار. في هذا المتجر بإمكانكم شراء لوح تزلّج كامل.بالمقابل يمكن أيضا شراء (لوح خشبيّ، ومجموعة من 4 عجلات، زوج من المحاور المعدنية ومجموعة أدوات) لتركيب لوح التزلّج الخاصّ بهم. فوجد أسعار المنتجات كالتالي:		

المنتَج	السّعر بالزِد	
لوح تزلّج كامل	82 أو 84	
لوح خشبيّ	40، 60، أو 65	SUPERLIGHT
مجموعة واحدة من 4 عجلات	14 أو 36	
زوج من المحاور المعدنية	16	
مجموعة واحدة من الأدوات (رومبيلات، قطع مطاطيّة، براغي وعزقات)	10 أو 20	

يتوفر في المتجر ثلاثة ألواح خشبيّة مختلفة، مجموعتين مختلفتيْن من العجلات ومجموعتين مختلفتيْن من الأدوات .أما المحاور المعدنية فيوجد منها نوع واحد فقط.

فكم عدد ألواح التزلّج المختلفة التي يمكن لمازن أن يركّبها. اختر الإجابة الصحيحة.

A) 6
B) 8
C) 10
D) 12

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المساحة + المثلثات	المزارع
39	البيت الريفي له سقف على شكل هرم، كما هو موضح في الصورة.  قام طالب برسم مخطط توضيحي لسقف البيت الريفي مع إضافة المقاسات عليه كما هو موضح في الأسفل. 		

أرضية الغرفة العلوية ABCD في المخطط على شكل مربع. والأعمدة المساندة للسقف هي عبارة عن أحرف لمجسم (المنشور القائم) EFGHKLMN. E نقطة في منتصف AT، F نقطة في منتصف BT، G نقطة في منتصف CT و H نقطة في منتصف DT. طول جميع أحرف الهرم في المخطط تساوي 12 m . السؤال 1 : احسب مساحة أرضية الغرفة العلوية ABCD. مساحة أرضية الغرفة العلوية ABCD = ـــــــــ مترا مربعا. .... السؤال 2: احسب طول EF، وهو أحد الأحرف الأفقية للمجسم. طول EF = ـــــــ مترا.	

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	التعابير والمعادلات والمستوى الإحداثي	الأشنة
40	يعتبر ذوبان الجليد أحد الظواهر السلبية للاحتباس الحراري. و بعد اثني عشر سنة من اختفاء الثلوج بدأت نباتات صغيرة تسمى الأشنة بالنمو على الصخور. كل أشنة تأخذ بالنمو على شكل دائرة تقريبا. يمكن تقدير العلاقة بين قطر هذه الدائرة و عمر الأشنة بهذا القانون: $d=7.0 \times \sqrt{(t-12)}$ حيث $t \geq 12$ حيث d تمثل قطر نبات الأشنة بالمليمتر، و t تمثل عدد الأعوام من بعد اختفاء الثلوج. السؤال 1 :		

باستخدام القانون، احسب طول قطر نبات الأشنة، بعد 16 عاما من اختفاء الثلوج.

وضح خطوات الحل.

....

....

....

<u>السؤال 2:</u>

قام أحمد بقياس طول قطر بعض نباتات الأشنة فوجدها 35 مليمترا.

ما عدد الأعوام التي مضت على اختفاء الثلوج من على هذه البقعة؟ وضح خطوات الحل.

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	التعابير والمعادلات والمستوى الاحداثي	المشي

41

بالنسبة للرجال فإن القانون $\frac{n}{P} = 140$ يوضح العلاقة التقديرية بين n و P ، حيث :

n = عدد الخطوات في الدقيقة الواحدة .

P = المسافة بالأمتار.

السؤال 1 :

إذا كان يمكن تطبيق القانون في حالة مشي هاني، وهاني يمشي بمعدل 70 خطوة في الدقيقة، فما هي المسافة التى قطعها هاني بالنسبة لهاني؟ وضح خطوات الحل.

....

....

....

....

....

لسؤال 2: بلال يعلم أن المسافة هي 0.80 مترا، والقانون يمكن تطبيقه في حالة مشي بلال.

احسب سرعة مشي بلال بالأمتار لكل دقيقة، و ثم بالكيلومترات لكل ساعة.

وضح خطوات الحل.

....

....

....

....

....

م	المجال	المحور	سم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	الأنماط	التفاح

42

يقوم مزارع بزراعة أشجار التفاح بحيث تأخذ نمطا مربعا. ولحماية أشجار التفاح من الرياح قام المزارع بزراعة أشجار الصنوبر حول البستان.

المخطط التالي يوضح الموقف السابق، حيث يمكنك رؤية النمط الذي اتخذته أشجار التفاح و أشجار الصنوبر لعدد (n) من صفوف أشجار التفاح:

```
n = 1
x x x
x • x
x x x

n = 2
x x x x x
x •   • x
x       x
x •   • x
x x x x x

n = 3
x x x x x x x
x •   •   • x
x           x
x •   •   • x
x           x
x •   •   • x
x x x x x x x

n = 4
x x x x x x x x x
x •   •   •   • x
x               x
x •   •   •   • x
x               x
x •   •   •   • x
x               x
x •   •   •   • x
x x x x x x x x x
```

X= أشجار الصنوبر

• = أشجار التفاح

<u>السؤال 1:</u>

أكمل الجدول التالي:

n	عدد أشجار التفاح	عدد أشجار الصنوبر
1	1	8
2	4	
3		
4		
5		

السؤال 2:

يوجد قانونان لحساب عدد أشجار التفاح و عدد أشجار الصنوبر للنمط الموضح أعلاه:

عدد أشجار التفاح = n^2

عدد أشجار الصنوبر = $8n$

حيث n يمثل عدد صفوف أشجار التفاح.

هناك قيمة معينة لـ n تكون عندها عدد أشجار التفاح مساوية لعدد أشجار الصنوبر. فأوجد قيمة n مع توضيح خطوات الحل.

....

....

السؤال 3:

افترض أن المزارع يريد توسعة البستان بشكل كبير وذلك بالعديد من صفوف الأشجار، إذا عمل المزارع على توسعة البستان، فأيهما سوف يزداد بشكل أسرع: عدد أشجار التفاح أم عدد أشجار الصنوبر؟ اشرح طريقة الحل.

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	الأنماط	العملات المعدنية
43			

طلب منك تصميم مجموعة جديدة من العملات المعدنية. جميع العملات المعدنية يجب أن تكون دائرية وفضية اللون، ولكن بأطوال أقطار مختلفة.

وجد الباحثون أن النظام المثالي للعملات المعدنية يتطابق مع المتطلبات التالية:
أطوال أقطار العملات المعدنية يجب أن لا تكون أصغر من 15 mm و أن لا تكون أكبر من
. 45 mm
لأي عملة معدنية معطاة، يجب أن يكون طول قطر العملة المعدنية التالية أكبر بـ % 30 على الأقل.
جهاز صك النقود يستطيع فقط صك نقود بأطوال أقطار ذات أعداد كلية من المليمترات
(مثال: 17 mm مسموح به، 17.3 mm غير مسموح به).

طلب منك تصميم مجموعة من العملات المعدنية التي تتطابق مع المتطلبات الموجودة أعلاه.
يجب أن تبدأ بعملة معدنية طول قطرها 15 mm و بحيث تحتوي مجموعتك على أكبر عدد ممكن من القطع المعدنية.
ما أكبر طول لأقطار العملات المعدنية في مجموعتك؟

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	العد	المكعبات

44

في هذه الصورة يمكنك رؤية ست أزهار نرد، معنونة من (a) إلى (f). لجميع أزهار النرد توجد قاعدة ثابتة :
مجموع أعداد النقاط الموجودة على وجهين متعاكسين لكل زهر نرد هو دائما سبعة.

اكتب في كل مربع عدد النقاط على الوجه السفلي لكل زهر نرد وما يقابله في الصورة.

(a)	(b)	(c)
(d)	(e)	(f)

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	القياس	مساحة القارة
45	في الأسفل خريطة أنتاركتيكا. أنتاركتيكا القطب الجنوبي جبال مينزيس كيلومتر 0 200 400 باستخدام مقياس رسم الخريطة قدر مساحة انتاركتيكا.		

وضح خطوات الحل و اشرح طريقة تقديرك للإجابة. (تستطيع الرسم على الخريطة إذا كان ذلك يساعدك في التقدير)

....

....

....

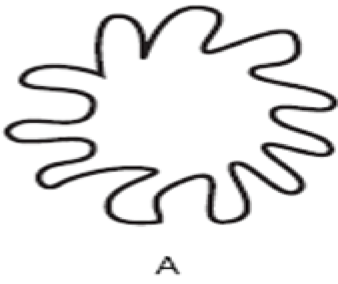
....

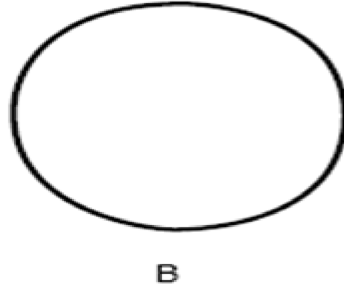
....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	الطول والمحيط	البيتزا
46	عامل في محل للبيتزا يقدم اثنتين من البيتزا الدائرية لهما نفس السمك ولكن بقياسات مختلفة، البيتزا الأصغر طول قطرها 30 cm و سعرها 30 زدا. والبيتزا الأكبر طول قطرها 40 cm و سعرها 40 زدا. أي نوع من البيتزا أفضل في القيمة المالية؟ وضح السبب.			

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المساحة – الطول والمحيط	الأشكال
47			







السؤال 1: أي الأشكال له أكبر مساحة؟ اشرح السبب

....

....

....

السؤال 2: اشرح طريقة لتقدير مساحة الشكل C.

....

....

....

السؤال 3: اشرح طريقة لتقدير محيط الشكل C.

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	سرعة سيارات السباق

48

الرسم البياني يوضح مدى تغير سرعة سيارة سباق على مسار مستوي طوله 3 كيلومترات خلال الدورة الثانية من السباق.

سرعة سيارة السباق على طريق 3 km

(الدورة الثانية)

السرعة (Km/h)

180 160 140 120 100 80 60 40 20 0

0.5 1.5 2.5

0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0

خط البداية

المسافة على المسار (km)

<u>السؤال 1:</u>

ما المسافة التقديرية بين خط البداية و بداية أطول جزء مستقيم في المسار؟

1. 0.5 km
2. 1.5 km
3. 2.3 km
4. 2.6 km

<u>السؤال 2:</u> أين سجلت أقل سرعة خلال الدورة الثانية؟

1. في خط البداية.
2. على مسافة 0.8 km تقريبا.
3. على مسافة 1.3 km تقريبا.
4. في منتصف المسار تقريبا.

<u>السؤال 3:</u> ماذا تستطيع القول عن سرعة السيارة بين مسافة 2.6 km ومسافة 2.8 km ؟

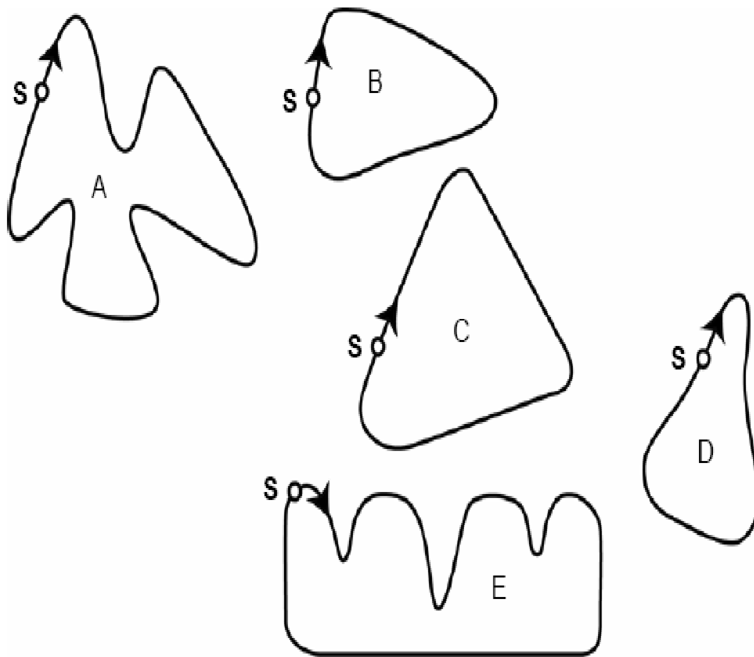
1. سرعة السيارة تبقى ثابتة.
2. سرعة السيارة تتزايد.
3. سرعة السيارة تتناقص.

4. لا يمكن معرفة سرعة السيارة من خلال الرسم البياني.

السؤال (4):

لديك صور لخمس مسارات:

في أي مسار من هذه المسارات كانت تقاد السيارة للحصول على الرسم البياني الموضح سابقا؟



S : هي نقطة البداية

الإجابة:..

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المثلثات	المثلثات
49	حوط شكلا واحدا من الأشكال الموجودة في الأسفل والذي يتناسب مع الوصف التالي: المثلث PQR هو مثلث قائم، حيث الزاوية R هي القائمة. الخط RQ أقصر من الخط PR. M هي نقطة المنتصف للخط PQ و N هي نقطة المنتصف للخط QR. S هي نقطة داخل المثلث. الخط MN أطول من الخط MS . A B C D E		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	السرقات
50			

عرض مراسل التلفاز هذا الرسم البياني وقال:

"هذا الرسم البياني يوضح أن هناك تزايدا هائلا في عدد السرقات من عام 1998 إلى 1999"

عدد السرقات كل سنة

520

515

510

505

سنة 1998

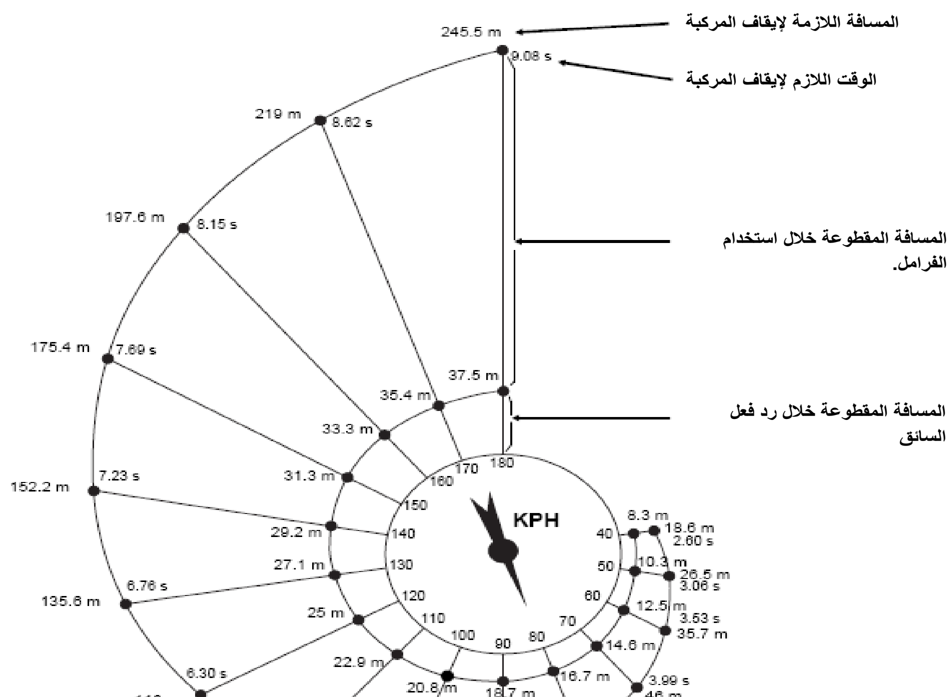
سنة 1999

هل تعتقد أن عبارة المراسل تعتبر تفسيرا مناسبا للرسم البياني؟ اعط شرحا مناسبا لتأييد إجابتك.

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	تمثيلات بيانية	الفرملة

51



الرسم البياني (الحلزوني) يوضح مسافة الإيقاف النظرية لمركبة في ظروف فرملة جيدة مثل (انتباه السائق ، الفرامل والإطارات في أفضل أحوالها، و الطريق جافة ذات سطح جيد) ويوضح أيضا مسافة الإيقاف المعتمدة على السرعة.

المسافة التقديرية لإيقاف مركبة متحركة هي مجموع كل من :

- المسافة المقطوعة خلال الوقت الذي يستغرقه السائق لبدء استخدام الفرامل (مسافة زمن رد الفعل)
- المسافة المقطوعة عند استخدام الفرامل (مسافة الفرملة)

السؤال 1:

إذا كانت سرعة مركبة ما 110 كيلومترا في الساعة، فما المسافة التي تقطعها المركبة خلال وقت رد فعل السائق؟

....

....

....

....

....

....

السؤال 2:

إذا كانت سرعة مركبة ما 110 كيلومترا في الساعة، فما المسافة الكلية التي سوف تقطعها المركبة قبل التوقف؟

....

....

....

السؤال 3:

إذا كانت سرعة مركبة ما 110 كيلومترا في الساعة، فما المدة المستغرقة لإيقاف المركبة بشكل تام؟

....

....

....

السؤال 4:

إذا كانت سرعة مركبة ما 110 كيلومترا في الساعة، فما المسافة المقطوعة عندما تستخدم الفرامل؟

....

....

....

السؤال 5:

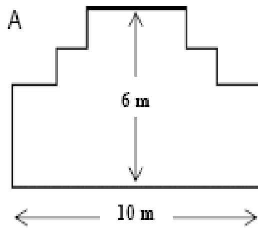
يسير سائق آخر في ظروف جيدة، أوقف سيارته في مسافة كلية قدرها 70.7 أمتار. عند أي سرعة كانت السيارة تسير قبل استخدام الفرامل؟

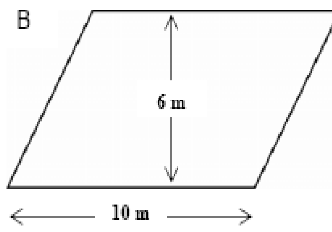
....

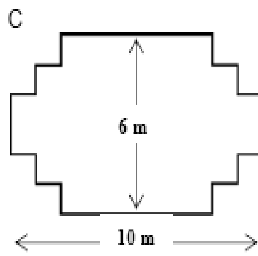
....

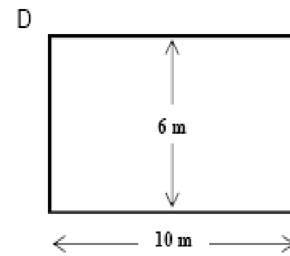
....

م	المجال	المحور	سم السؤال
	القياس والهندسة	الطول والمحيط	النجار
52	نجار يمتلك 32 مترا من خشب البناء ويريد صنع حدود حول سور للحديقة. و يتصور النجار التصاميم التالية لسور الحديقة.		









حوط "نعم" أو "لا" لكل تصميم مما يلي لمعرفة اذا كان سور الحديقة يمكن صنعه من 32 مترا من الخشب.

تصميم سور الحديقة	باستخدام هذا التصميم، هل يمكن صنع سور الحديقة من 32 متراً من الخشب؟
التصميم A	نعم / لا
التصميم B	نعم / لا
التصميم C	نعم / لا
التصميم D	نعم / لا

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المساحة السطحية والحجم	الفناء
53	نعمان يريد رصف الفناء المستطيل لمنزله الجديد. طول الفناء 5.25 مترا و عرضه 3.00 أمتار. يحتاج نعمان 81 قطعة من الطوب لكل متر مربع. احسب عدد قطع الطوب التي يحتاجها نعمان لكل الفناء.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال تحليل البيانات والاحتمال	الأنماط التمثيلات البيانية	تركيز الدواء

54

تلقت امرأة حقنة من البنسلين في المستشفى . قام جسمها بكسر البنسلين بشكل تدريجي، و بعد ساعة واحدة من الحقنة بقي فقط 60% من البنسلين في جسمها بشكل نشط.

وهذا النمط يستمر بحيث أنه في نهاية كل ساعة يتبقى فقط 60% من البنسلين في جسمها بشكل نشط.

افترض ان المرأة حقنت بجرعة مقدارها 300 مليغرام من البنسلين في الساعة 8 صباحا.

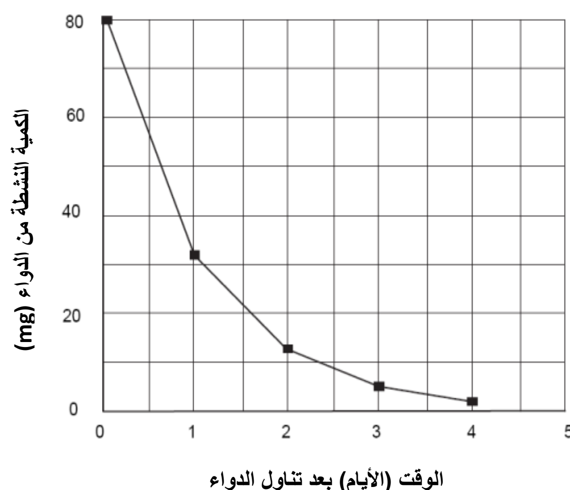
السؤال 1:

أكمل هذا الجدول موضحا كمية البنسلين المتبقي نشطا في دم المرأة في الفترات التي طولها ساعة واحدة من الساعة 08:00 حتى الساعة 11:00.

الوقت	08:00	09:00	10:00	11:00
البنسلين (mg)	300			

السؤال 2:

على بلال أن يأخذ 80 mg من دواء يتحكم في ضغط دمه. الرسم البياني التالي يوضح الكمية الأولية من الدواء، والكمية التي تبقى نشطة في دم بلال بعد يوم، يومين، ثلاثة أيام و أربعة أيام.



ما هي كمية الدواء التي تبقى في حالة نشطة في نهاية اليوم الأول؟

1. 6 mg
2. 12 mg
3. 26 mg
4. 32 mg

السؤال 3:

من الرسم البياني في السؤال السابق نلاحظ أن نسبة الدواء التي تبقى نشطة في دم بلال هي نفسها كل يوم.

أي هذه النسب التقديرية لكمية الدواء التي تبقى نشطة؟

1. % 20
2. % 30
3. % 40
4. % 80

<table>
<tr><th>م</th><th>المجال</th><th>المحور</th><th>اسم السؤال</th></tr>
<tr><td rowspan="2">55</td><td>القياس والهندسة</td><td>الحجم</td><td>بناء المجسمات</td></tr>
<tr><td colspan="3">سوسن تحب بناء مجسمات من مكعبات صغيرة تشبه القطعة الموضحة في الشكل التالي:

مكعب صغير
سوسن لديها الكثير من المكعبات الصغيرة مثل هذه القطعة، تستخدم سوسن الصمغ لتجميع المكعبات لتكوين مجسمات أخرى.
أولا: تلصق سوسن ثمانية مكعبات معا لصنع المجسم الموضح في الشكل A:

الشكل A
بعدها تكون سوسن المجسمات الصلبة الموضحة في الشكل B و الشكل C كما هو موضح في الأسفل:

الشكل C الشكل B

<u>السؤال 1:</u>
كم عدد المكعبات الصغيرة التي سوف تحتاجها سوسن لتكوين المجسم الموضح في الشكل B؟
الإجابة: .... مكعبا.
<u>السؤال 2:</u>
كم عدد المكعبات الصغيرة التي سوف تحتاجها سوسن لتكوين المجسم الصلب الموضح في الشكل C؟
الإجابة: .... مكعبا.</td></tr>
</table>

السؤال 3:

اكتشفت سوسن أنها استخدمت مكعبات صغيرة أكثر من الذي تحتاج إليه بشكل فعلي، لتكوين مجسم مشابه للمجسم الموضح في الشكل C. اكتشفت أنها تستطيع إلصاق عدد أصغر من المكعبات الصغيرة مع بعضها لتصبح مشابهة للمجسم C، ولكن القطعة ستكون مجوفة من الداخل.

ما أقل عدد من المكعبات التي تحتاجها لتكوين مجسم مشابه للمجسم C، مع كونه مجوفا؟

الإجابة: .... مكعبا.

السؤال 4:

الآن تريد سوسن صنع مجسم مشابه لمجسم صلب طوله 6 مكعبات صغيرة، وعرضه 5 مكعبات صغيرة و ارتفاعه 4 مكعبات صغيرة. و تريد أن تستخدم أصغر عدد ممكن من المكعبات، مع ترك أكبر تجويف ممكن داخل المجسم.

ما أقل عدد ممكن من المكعبات التي سوف تحتاج إليها سوسن لصنع هذا المجسم؟

الإجابة:..................................... مكعبا

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	الوقت	زمن رد الفعل

56

في مسابقة الجري، "زمن رد الفعل" هو الفترة الزمنية بين إطلاق النار من بندقية الحكم و مغادرة الرياضي منطقة البداية.

"الزمن النهائي" يتضمن كلا من زمن رد الفعل، وزمن الجري.

الجدول التالي يعطي زمن رد الفعل و الزمن النهائي لـ 8 من الرياضيين في سباق جري 100 مترا.

المسار	زمن رد الفعل (بالثواني)	الزمن النهائي (بالثواني)
1	0.147	10.09
2	0.136	9.99
3	0.197	9.87
4	0.180	لم ينهي السباق
5	0.210	10.17
6	0.216	10.04
7	0.174	10.08
8	0.193	10.13

السؤال 1:

أوجد الرياضيين الفائزين بالميداليات الذهبية، الفضية و البرونزية في هذا السباق. املأ الجدول التالي بأرقام مسارات الرياضيين الفائزين، وزمن رد الفعل و الزمن النهائي.

الميدالية	المسار	زمن رد الفعل (بالثواني)	الزمن النهائي (بالثواني)
الذهبية			
الفضية			
البرونزية			

السؤال 2:

حتى يومنا، لم تصل ردة فعل أي إنسان لبندقية الحكم أقل من 0.110 ثانية.

إذا كان الوقت المسجل للاعب رياضي أقل من 0.110 ثانية، تعتبر البداية بداية خطأ لأنه في هذه الحالة قد تحرك قبل سماع صوت البندقية.

إذا كان زمن رد فعل حامل الميدالية البرونزية أسرع ، فهل تكون لديه فرصة للفوز بالميدالية الفضية؟ اعط شرحا واضحا لدعم اجابتك.

....

....

....

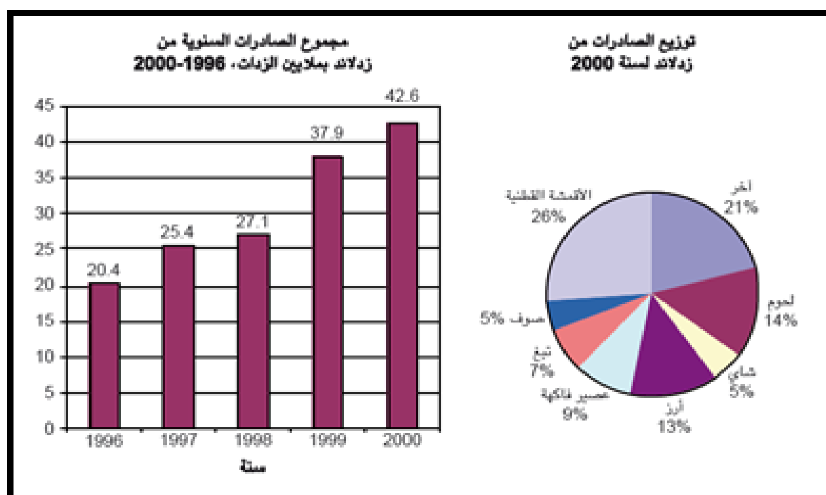
....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	الصادرات

57

الرسم البياني في الأسفل يعرض معلومات عن صادرات الزد لاند، وهي دولة تستخدم الزد كعملة نقدية.



<u>السؤال 1:</u>

ما هي القيمة الإجمالية (بالمليون زد) لصادرات دولة الزد لاند في عام 1998؟

الإجابة: ....

<u>السؤال 2:</u>

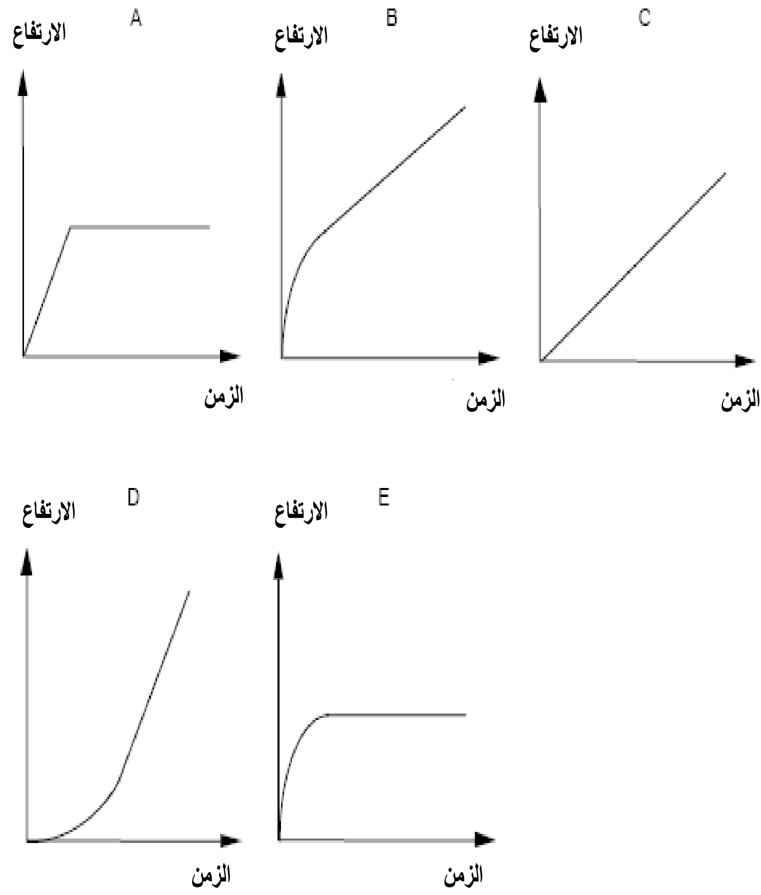
اختر قيمة عصير الفواكه المصدر من الزد لاند عام 2000؟

1. 1.8 مليون زدا.
2. 2.3 مليون زدا.
3. 2.4 مليون زدا.
4. 3.4 مليون زدا.
5. 4.5 مليون زدا.

<table>
<tr><th rowspan="2">م</th><th>المجال</th><th>المحور</th><th>اسم السؤال</th></tr>
<tr><td>القياس والهندسة</td><td>القياس</td><td>خزان الماء</td></tr>
<tr><td>58</td><td colspan="3">خزان ماء على الشكل والأبعاد الموضحة في المخطط.
في البداية يكون الخزان فارغا. ثم يملأ بالماء بمعدل لتر واحد في كل ثانية.

1.0 m
1.5 m
1.5 m
خزان الماء</td></tr>
</table>

أي هذه الرسوم البيانية التالية توضح كيفية تغير ارتفاع سطح الماء مع مرور الزمن؟



<table>
<tr><th rowspan="2">م</th><th>المجال</th><th>المحور</th><th>اسم السؤال</th></tr>
<tr><td>تحليل البيانات والاحتمال</td><td>الاحتمال</td><td>معرض الربيع</td></tr>
<tr><td>59</td><td colspan="3">توجد لعبة في أحد أركان معرض الربيع تتضمن استخدام الدولاب أولا. وبعدها، إذا توقف الدولاب عند عدد زوجي يسمح للاعب بسحب كرة رخامية من الكيس، كما هو موضح أدناه

تمنح جائزة عند سحب كرة رخامية سوداء اللون. إذا لعبت سعاد هذه اللعبة مرة واحدة.
فما فرصة فوزها بجائزة؟
1. مستحيلة.
2. ليست مرجحة.
3. مرجحة بنسبة % 50.
4. مرجحة.
5. بالتأكيد.</td></tr>
</table>

م	المجال	المحور	اسم السؤال
60	الأنماط والجبر والداول	الدوال	الأرجوحة

جلس محمد على أرجوحة.و بدأ بالتأرجح. محاولا الوصول إلى أعلى ارتفاع ممكن.

أي الرسومات البيانية تعتبر أفضل تمثيل لإرتفاع أقدام محمد من على سطح الأرض أثناء التأرجح؟

A
ارتفاع الأقدام
الزمن

B
ارتفاع الأقدام
الزمن

C
ارتفاع الأقدام
الزمن

D
ارتفاع الأقدام
الزمن

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الاحصاء	أطوال الطلبة

61

في أحد الأيام وفي حصة مادة الرياضيات ، تم قياس أطوال جميع الطلبة. فكان متوسط طول الأولاد 160 cm، بينما كان متوسط طول البنات 150 cm. و كانت أحلام الأطول حيث كان طولها 180 cm . وكان زياد الأقصر و طوله 130 cm .

غاب طالبان عن الحصة في ذلك اليوم. ولكنهما حضرا في اليوم التالي. و تم قياس أطوالهما، وأعيد حساب قيم المتوسط. والمذهل، أنه لم يحدث أي تغير في قيم متوسط أطوال البنات و متوسط أطوال الأولاد.

أي من هذه النتائج التالية يمكن استنتاجها من المعلومات السابقة؟

لكل نتيجة حوط "نعم" أو "لا".

هل يمكن استنتاج هذه النتيجة؟	النتيجة
كلا الطالبين بنت.	نعم / لا
أحد الطالبين ولد و الآخر بنت.	نعم / لا
الطالبان لهما الطول نفسه.	نعم / لا
لم يتغير متوسط أطوال جميع الطلبة.	نعم / لا

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	القياس - المساحة	الدفع تبعا للمساحة

62

قرر الأشخاص المستأجرين للشقق في المبنى شراء هذا المبنى . وقرروا جمع الأموال بحيث يدفع كل منهم قدرا من المال يتناسب مع قياس شقته.

على سبيل المثال، سوف يدفع رجل يسكن في شقة تحتل خُمس المساحة الأرضية لجميع الشقق، خُمس السعر الكلي للمبنى.

السؤال 1:

حوط صح أم خطأ لكل عبارة مما يلي.

العبارة	صح / خطأ
شخص يسكن في أكبر الشقق سوف يدفع للمتر المربع الواحد لشقته قيمة أكبر من الشخص الذي يسكن في شقة أصغر.	صح / خطأ
إذا علمنا مساحة شقتين وسعر إحداهما نستطيع حساب سعر الشقة الثانية.	صح / خطأ
إذا علمنا سعر المبنى والسعر الذي سيدفعه كل مالك، فيمكن ايجاد المساحة الكلية لجميع الشقق.	صح / خطأ
إذا تم خفض السعر الإجمالي للمبنى حتى 10 %، فكل المالكون سوف يدفعون 10 % أقل.	صح / خطأ

السؤال 2:

يوجد ثلاث شقق في المبنى. الشقة رقم 1 هي الأكبر، مساحتها الكلية $95\ m^2$. الشقق رقم 2 و 3 لديهما المساحات $85\ m^2$ و $70\ m^2$ على التوالي. سعر بيع المبنى هو 300 000 زدا.

كم يجب على مالك الشقة رقم 2 الدفع؟ اشرح عملك.

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	الكسور	الزلازل
63	بُث فيلم وثائقي عن الزلازل و عن عدد مرات حدوثها. وتضمن نقاشا حول التنبؤ بحدوث الزلازل. قال عالم جيولوجي: "في العشرين سنة القادمة، فرصة حدوث زلزال في الزد سيتى هي اثنان من ثلاثة". أي مما يلي يعتبر أفضل عبارة تعكس بيان العالم الجيولوجي؟ 1. $\frac{2}{3} \times 20 = 13.3$ ، وهذا يعني أنه بين 13 و 14 سنة من الآن سوف يحدث زلزال في الزد ستي. 2. $\frac{2}{3}$ أكبر من $\frac{1}{2}$ ، ولهذا يمكنك أن تكون متأكدا أنه سيكون هناك زلزال في الزد سيتي في أي وقت خلال العشرين سنة القادمة. 3. فرصة حدوث زلزال في الزد سيتي في أي وقت خلال 20 سنة أكبر من فرصة عدم حدوث زلزال. 4. لا تستطيع قول ماذا سيحدث، لأنه لا أحد يمكنه أن يكون متأكدا من وقت حدوث زلزال ما.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
64	القياس والهندسة	القياس	أحذية الأطفال

الجدول التالي يوضح قياسات الأحذية المقترحة للزدلاند وأطوال الأقدام المختلفة المقابلة لها.

من (بالمليمتر)	إلى (بالمليمتر)	قياس الحذاء
107	115	18
116	122	19
123	128	20
129	134	21
135	139	22
140	146	23
147	152	24
153	159	25
160	166	26
167	172	27
173	179	28
180	186	29
187	192	30
193	199	31
200	206	32
207	212	33
213	219	34
220	226	35

جدول تحويل قياسات أحذية الأطفال في الزدلاند

طول قدم مي 163 mm. استخدم الجدول لإيجاد قياس حذاء الزدلاند الذي يجب على مي تجربته.

الإجابة:..

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	الإحصاء	مباراة تنس الطاولة

65

توفيق، رامي، بدر و داوود كونوا مجموعة تدريب في نادي تنس الطاولة. كل لاعب يريد أن يلعب مرة واحدة مع الآخر. وقاموا بحجز طاولتي تدريب لمبارياتهم.

أكمل جدول المباريات التالي، وذلك بكتابة أسماء اللاعبين الذين يلعبون في كل مباراة.

	طاولة التدريب 1	طاولة التدريب 2
الجولة 1	توفيق – رامي	بدر – داوود
الجولة 2	.... -	.... - ....
الجولة 3	.... -	.... - ....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	الأنماط	المنارة

66

المنارات عبارة عن أبراج تحتوي في قمتها على ضوء المنارة. و تساعد سفن البحر على ايجاد طريقهم في الليل عند إبحارهم بالقرب من الشاطئ.

ضوء المنارة يرسل ومضات الضوء بنمط دوري ثابت. كل منارة لها نمط خاص بها.

في الرسم البياني أسفله يمكنك رؤية نمط خاص بإحدى المنارات. بحيث تكون ومضات الضوء متبادلة مع فترات العتمة.

الضوء

العتمة

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

هذا النمط نمط دوري، بعد فترة من الوقت النمط يعيد نفسه. الوقت اللازم لدورة كاملة من النمط (قبل أن يعاد النمط مرة أخرى) يسمى دورة. عندما تجد دورة نمط معين، فإنه من السهل عليك إكمال الرسم البياني للثواني أو الدقائق أو حتى الساعات التالية.

السؤال 1:

أي مما يلي يمكن أن يمثل دورة النمط لهذه المنارة؟

1. 2 ثواني.
2. 3 ثواني.
3. 5 ثواني.
4. 12 ثواني.

السؤال 2:

كم عدد الثواني التي تطلق فيها المنارة ومضات ضوئية خلال الدقيقة الواحدة؟

1. 4

2. 12
3. 20
4. 24

السؤال 3:

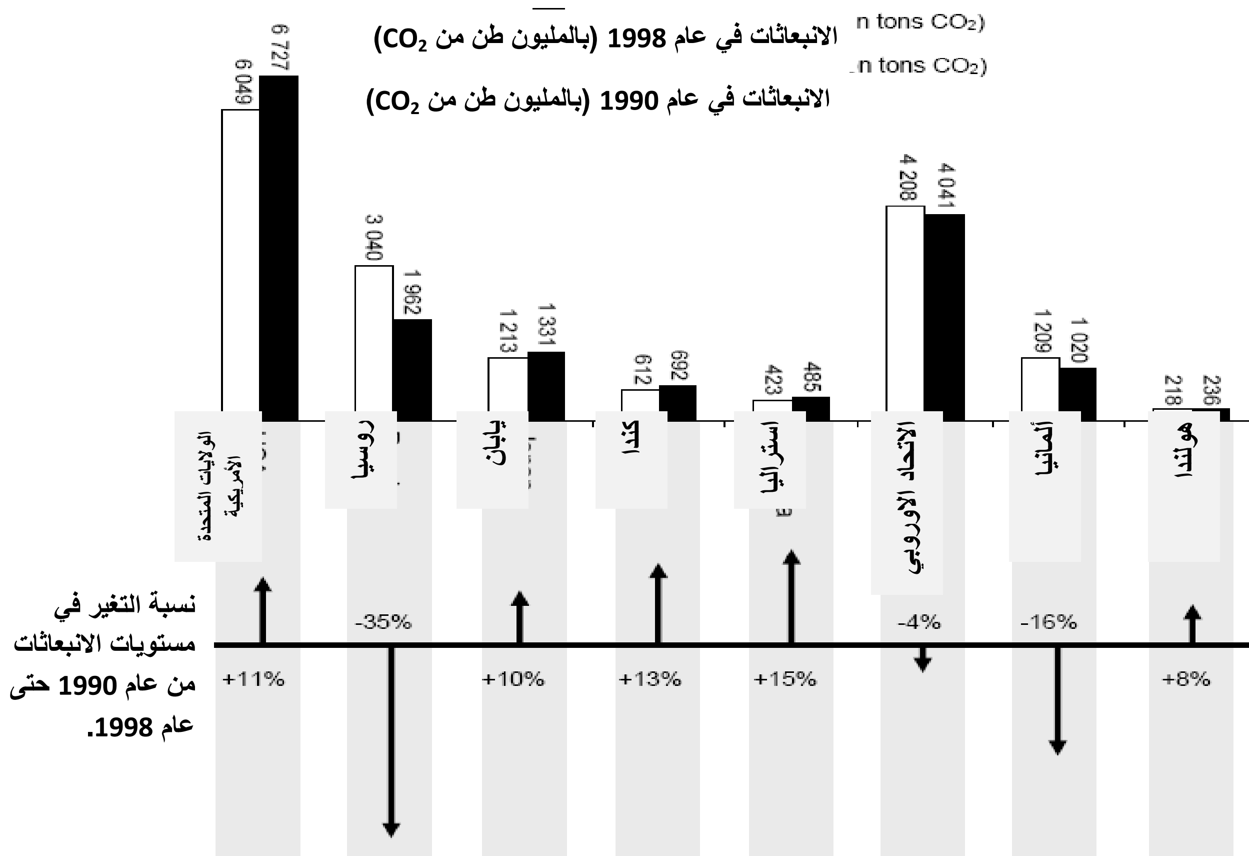
كون خطاً لنمط ومضات ضوئية لمنارة تطلق الومضات الضوئية لمدة 30 ثانية في الدقيقة ، بحيث تساوي دورة هذا النمط 6 ثواني من خلال رسم بياني.

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	انخفاض مستويات غاز CO_2
67	هناك علماء متخوفون من أن ارتفاع مستويات غاز CO_2 في طبقات الجو يؤدي إلى تغير الطقس. الرسم البياني أسفله يوضح مستويات انبعاثات غاز CO_2 لعدة دول (أو مناطق)، مستويات الانبعاثات في عام 1998 (الأعمدة الداكنة) ، وعام 1990 (الأعمدة الفاتحة) و نسبة التغير في مستويات الانبعاثات بين عامي 1990 و 1998 (الأسهم مع النسب).  السؤال 1: من الرسم البياني يمكنك معرفة أن في الولايات المتحدة الأمريكية، التزايد في مستوى انبعاث CO_2 من عام 1990 حتى عام 1998 كان 11 % . وضح الطريقة الحسابية التي تم من خلالها ايجاد نسبة 11 %			

السؤال 2:

مها قامت بتحليل الرسم البياني وادعت أنها اكتشفت خطأ في نسبة التغير في مستويات الانبعاث: " نسبة الانخفاض في ألمانيا (16%) هي أكبر من نسبة الانخفاض في جميع دول الاتحاد الأروبي (مجموع الاتحاد الاوروبي، 4%). وهذا غير معقول، لأن ألمانيا جزء من الاتحاد الأوروبي."

هل تؤيد قول مها بأن هذا غير معقول؟ اعط شرحا لدعم اجابتك.

....

....

....

السؤال 3:

مها و نوال أجرتا نقاشا حول أي دولة (أو منطقة) لديها أكبر ارتفاع في انبعاثات CO_2.

كل منهما توصل إلى نتيجة مختلفة تبعا للرسم البياني الموضح.

اعط اجابتين "صحيحتين" لهذا السؤال، و اشرح كيف توصلت إلى كل من الإجابتين

....

....

....

....

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	التحويلات	المبنى الملتوي
68	في فن العمارة الحديثة، غالبا ما يكون للمباني أشكال غريبة، الصورة في الأسفل توضح نموذج بالحاسوب لـ"مبنى ملتوي"، و مخطط للطابق الأرضي. نقاط البوصلة توضح دوران المبنى. الطابق الأرضي للمبنى يتكون من المدخل الرئيسي ، ومساحة للمحلات. وفوق الطابق الأرضي يوجد 20 طابقا يحوي شققا سكنية. ش ق غ ج ش ق غ ج مخطط كل طابق مشابه لمخطط الطابق الأرض على مصعد و مدخل لكل طابق. السؤال 1: قدر الارتفاع الإجمالي للمبنى، بالأمتار. واشرح ط .... الصور التالية توضح المناظر الجانبية للمبنى الملتوي. المنظر الجانبي 1 المنظر الجانبي2			

السؤال 2 :

من أي جهة تم رسم المنظر الجانبي 1؟

1. من الشمال.
2. من الغرب.
3. من الشرق.
4. من الجنوب.

السؤال 3 :

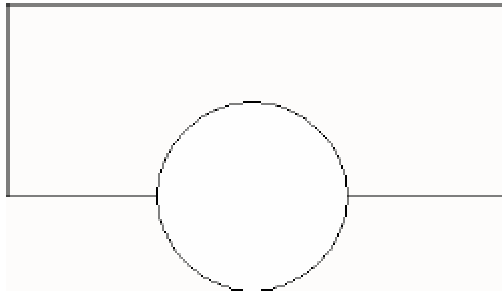
من أي جهة تم رسم المنظر 2؟

1. من الشمالي الغربي.
2. من الشمال الشرقي.
3. من الجنوب الغربي.
4. من الجنوب الشرقي.

السؤال 4 :

كل طابق يحوي شقفا لها "التفاف" خاص مقارنة بالطابق الأرضي. أما الطابق الأخير (الطابق العشرون من فوق الطابق الأرضي) فيكون زاوية قائمة مع الطابق الأرضي.

الرسم التالي يوضح الطابق الأرضي.



ارسم على هذا المخطط مخطط الطابق العاشر من فوق الطابق الأرضي، موضحا وضعية هذا الطابق بالنسبة للطابق الأرضي.

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأنماط والجبر والدوال	التعابير والمعادلات	دقات القلب
69	لأسباب صحية يجب على الناس تحديد الجهد المبذول، على سبيل المثال أثناء ممارسة الرياضة، وذلك لتجنب تجاوز تردد دقات القلب المحددة. لسنوات العلاقة بين المعدل الأقصى لدقات قلب الشخص الموصى به و عمر الشخص كانت تحدد باستخدام المعادلة التالية: العمر – 220 = المعدل الأقصى لدقات القلب الموصى به الأبحاث الحديثة أوضحت أن المعادلة يمكن التعديل فيها قليلا، والمعادلة الجديدة كالتالي: (العمر X 0.7) – 208 = المعدل الأقصى لدقات القلب الموصى به السؤال 1: إحدى مقالات صحيفة ما صرحت أن: (إحدى نتائج استخدام المعادلة الجديدة بدلا من القديمة ، أن العدد الأقصى الموصى به لدقات القلب للشباب في الدقيقة الواحدة نقص قليلا، وزاد قليلا بالنسبة لكبار السن) من أي سن يزداد المعدل الأقصى لدقات القلب الموصى به نتيجة لتقديم المعادلة الجديدة؟ اعرض عملك. .... السؤال 2 : قانون : (العمر X 0.7) – 208 = المعدل الأقصى لدقات القلب الموصى به يستخدم أيضا لتحديد ما إذا كان التدريب البدني أكثر فاعلية. الأبحاث وضحت أن التدريب البدني أكثر فاعلية عندما تكون دقات القلب عند % 80 من المعدل الأقصى لدقات القلب الموصى به. اكتب معادلة لحساب معدل دقات القلب للتدريب البدني الأكثر فاعلية مستخدما العمر.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	القياس والهندسة	المساحة	الحفلة الموسيقية
70	لحفل موسيقي تم حجز ساحة مستطيلة الشكل أبعادها 100 m في 50 m للحضور. و قد تم بيع تذاكر الحفلة كلها و الساحة كانت مملوءة بجميع المشجعين الدائمين. أي مما يلي يمكن أن يكون أفضل تقدير للعدد الكلي للحضور في الحفلة؟ 1. 2 000 2. 5 000 3. 20 000 4. 50 000 5. 100 000		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	الأعداد والعمليات	النسبة ، التناسب ، النسبة المئوية	تأييد للحاكم
71	في الزدلاند، أجريت استطلاعات الرأي لمعرفة مستوى التأييد للحاكم في الانتخابات المقبلة.و قامت أربعة صحف نشر بعمل استطلاعات رأي مستقلة على الصعيد الوطني. وكانت نتائج استطلاع الرأي في الصحف الأربع كالآتي: الصحيفة 1: % 36.5 (أجري استطلاع الرأي في 6 من شهر يناير، على عينة عشوائية من 500 مواطن محدد لديه حق التصويت) الصحيفة 2: % 41.0 (أجري استطلاع الرأي في 20 من شهر يناير، على عينة عشوائية من 500 مواطن محدد لديه حق التصويت) الصحيفة 3: % 39.0 (أجري استطلاع الرأي في 20 من شهر يناير، على عينة عشوائية من 1000 مواطن محدد لديه حق التصويت) الصحيفة 4 : % 44.5 (أجري استطلاع الرأي في 20 من شهر يناير، على 1000 قارئ متصل هاتفيا في التصويت) أي هذه النتائج يمكن اعتبارها أفضل معيار لتوقع مستوى التأييد للحاكم إذا كانت الانتخابات سوف تقام في 25 من شهر يناير؟ اذكر سببين تدعم فيها اجابتك.			

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	الممرات متحركة
72	على اليسار صورة لممرات متحركة. الرسم البياني (المسافة – الزمن) التالي يوضح مقارنة بين "المشي على ممر متحرك" و"المشي على الأرض بجانب الممر المتحرك." افترض ، في الرسم البياني أعلاه، أن مسافة المشي لكل من الشخصين هي نفسها، أضف خطا على الرسم يوضح المسافة مقابل الوقت لشخص واقف على الممر المتحرك.		

م	المجال	المحور	اسم السؤال
	تحليل البيانات والاحتمال	التمثيلات البيانية	الرسوم البريدية

73

الرسوم البريدية في الزدلاند تعتمد على وزن المواد (لأقرب جرام)، كما هو موضح في الجدول أسفله:

الوزن (لأقرب جرام)	الرسوم
حتى 20 g	0.46 زدا
21 g – 50 g	0.69 زدا
51 g – 100 g	1.02 زدا
101 g – 200 g	1.75 زدا
201 g – 350 g	2.13 زدا
451 g – 500 g	2.44 زدا
501 g – 1000 g	3.20 زدا
1001 g – 2000 g	4.27 زدا
2001 g – 3000 g	5.03 زدا

السؤال 1:

أي من الرسومات البيانية التالية تعتبر أفضل تمثيل للرسوم البريدية في الزدلاند؟ (الإحداثي الأفقي يوضح الوزن بالجرام، و الإحداثي العمودي يوضح الرسوم بعملة الزد.)

A

B

C

D

السؤال 2:

يريد جابر إرسال غرضين لصديق له ، يزنان 40 جراما و 80 جراما على التوالي.

تبعا للرسوم البريدية في الزدلاند، قرر ما إذا كان من الأرخص إرسال الغرضين في حزمة واحدة، أم إرسال الغرضين على شكل حزمتين منفصلين. وضح حساباتك لتكلفة كل حالة.

....

....

الإجابة

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــــابـة</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>السؤال 1</td><td>GBP3229.95</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>2500 AED</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>AED23.184</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2</td><td>السؤال 1</td><td>
<table>
<tr><th>مركز المتسابق</th><th>عدد الحبيبات</th></tr>
<tr><td>الأول (1)</td><td>39</td></tr>
<tr><td>الثاني (2)</td><td>36</td></tr>
<tr><td>الثالث (3)</td><td>33</td></tr>
<tr><td>الرابع (4)</td><td>30</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>12</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>المركز الخامس</td></tr>
<tr><td>السؤال 4</td><td>$f(n) = 3(14 - n)$
$f(n) = 42 - 3n$
حيث $1 \leq n \leq 13$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>السؤال 1</td><td>توقع خالد غير صحيح حيث يمكن جلوس 38 شخصاً تقريباً حول الطاولة</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>$18.85\ m^2$</td></tr>
</table>

الإجـــابـة	الفرع	رقم السؤال
5000 AED	**السؤال 1**	4
30 مرة والربح هو 9500 – 3000 = 6500 AED	**السؤال 2**	
400 AED	**السؤال 1**	5
37.5%	**السؤال 2**	
الإجابة A		6
الإجابة B		7
الفريق D لأن له أكثر معدل فوز		8
337500 نسمة	**السؤال 1**	9
25 كيلو متر مربع	**السؤال 2**	
97 دقيقة		10
$100\ m^2$		11

رقم السؤال	الفرع	الإجابة
12		متساوية لأن لهما نفس العدد من الظهور
13		$512 - 125x^3$
14		8 ساعات
15	السؤال 1	360 كرتون
	السؤال 2	270 AED
16		القطعة الواحدة 34.47 cm أما طول القطعتين معاً 68.94 cm
17		10.02 m

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــابـة</th></tr>
<tr><td rowspan="3">18</td><td>السؤال 1</td><td>التاجر الأول 1300 درهماً ، والتاجر الثاني 400 درهماً</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>
<table>
<tr><th>الدخل السنوي بالدرهم</th><th>مقدار الضريبة</th><th>القاعدة</th></tr>
<tr><td>أقل من 2000</td><td>50 فلسا على كل درهم</td><td>$0.50x \quad ,0 < x < 2000$</td></tr>
<tr><td>من 2000 إلى أقل من 6000</td><td>100 درهم + 100 فلس عن كل درهم يزيد عن 2000</td><td>$100 + 0.1(x - 2000) \quad ,2000 \leq x < 6000$</td></tr>
<tr><td>من 6000 إلى أقل من 14000</td><td>500 درهم + 200 فلس عن كل درهم يزيد عن 6000</td><td>$500 + 0.2(x - 6000) \quad , 6000 \leq x < 14000$</td></tr>
<tr><td>أكثر من أو يساوي 14000</td><td>2000 درهم +250 فلساً عن كل درهم يزيد عن 14000</td><td>$2000 + 0.25(x - 14000) \quad ,x \geq 14000$</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>12000 درهماً</td></tr>
<tr><td>19</td><td></td><td>البطارية من النوع A لأن احتمال الصالح في النوع A أكبر من احتمال الصالح في النوع B</td></tr>
<tr><td>20</td><td></td><td>العرض الثاني لأن ثلاث كعكات صغيرات تساوي 24 بوصة بينما كعكه واحده كبيرة تساوي 12 بوصة</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــــابـة</th></tr>
<tr><td rowspan="2">21</td><td>السؤال 1</td><td>10 صباحاً</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>أي توقيت أو فترة زمنية تستوفي فارق الـ 9 ساعات بالنسبة للتوقيت ، والمأخوذة من الفترات الزمنية التالية :
<table>
<tr><th>المكـان</th><th colspan="2">الـتوقيت</th></tr>
<tr><td>سيدنــي</td><td>4:30 عصراً – 6:00 مساءً</td><td>7:00 صباحاً – 8:00 صباحاً</td></tr>
<tr><td>بـرلين</td><td>7:30 صباحاً- 9:00 صباحاً</td><td>10:00 ليلاً – 11:00 ليلاً</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">22</td><td>السؤال 1</td><td>12600 ZAR</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>975 SGD</td></tr>
<tr><td>23</td><td></td><td>B (20%)</td></tr>
<tr><td>24</td><td></td><td>64</td></tr>
<tr><td>25</td><td></td><td>5 مجموعات فقط</td></tr>
</table>

رقم السؤال	الفرع	الإجـــــابـة
26		السبب يركز على الفرق الكبير في البيانات -إن الفرق في أطوال الأعمدة في الرسم البياني كبير جداً. -اذا رسمت عمودا للبوليسترين بطول 14 سم ، فإن العمود المخصص لعلب الورق الكرتون تكون 0.05 سم أو السبب يركز على تباين البيانات بالنسبة لبعض الفئات -طو ل عمود " أكواب البوليسترين "غير محدد. - لا يمكنك رسم عموداً واحداً ليمثل 1-3 سنوات بينما يمثل عمود آخر 20-25 سنة.
27		6
28		إعطاء ادعاء رياضي صحيح واحد ،الادعاءات الصحيحة يمكنها أن تركز على عدد الطلاب الناجحين ، أو الطلاب الذين حصلوا على نتائج عالية . مثال : -عدد طلاب المجموعة A الذين نجحوا في الاختبار أكثر من عدد طلاب المجموعة B . -إذا تجاهلت الطلاب الأضعف في المجموعة A ، فان طلاب المجموعةA يؤدون بشكل أفضل من طلاب المجموعة B . -عدد طلاب المجموعة A لذين حصلوا على 14 درجة فأكثر ، أكثر من عدد طلاب المجموعة B
29	السؤال 1	الرسم البياني I
	السؤال 2	I : 4 , II: 12
	السؤال 3	الساعة 8
	السؤال 4	6 كم

رقم السؤال	الفرع	الإجـــابـة
30	السؤال 1	42 تقريباً
	السؤال 2	لا ، لأن كلما ازداد العمق زادت درجة الحرارة
	السؤال 3	B) 12 ظهراً
	السؤال 4	نعم تقريباً 9 صباحاً ، 5 مساءً
31	السؤال 1	8:30
	السؤال 2	يصف الخط المستقيم السفر دون توقف ، والخط المنكسر يصف السفر مع التوقف في القرى
	السؤال 3	7:00
	السؤال 4	القطار الذي يخرج عند الساعة الـ 8:30

رقم السؤال	الفرع	الإجابة
32	السؤال 1	الرسم البياني 4
	السؤال 2	الرسم البياني 3
	السؤال 3	الرسوم البيانية 1 و3 و4
	السؤال 4	الرسم البياني 2
	السؤال 5	البُعد بالكلم 30 0 15 الزمن بالدقائق
33	السؤال 1	عمود 3 : $2\frac{1}{2}$ وعمود 4 : $2\frac{3}{4}$ وعمود 6 : $5\frac{1}{4}$ وعمود 7 : $4\frac{3}{4}$
	السؤال 2	$4\frac{1}{4}$
	السؤال 3	$12\frac{1}{4}$
	السؤال 4	$51\frac{1}{4}$

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــابـة</th></tr>
<tr><td>34</td><td></td><td>18 سم</td></tr>
<tr><td>35</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>الشكل</th><th>يحقق القانون الذي بموجبه مجموع كل وجهين متقابلين يساوي 7</th></tr>
<tr><td>I</td><td>نعم / لا</td></tr>
<tr><td>II</td><td>نعم / لا</td></tr>
<tr><td>III</td><td>نعم / لا</td></tr>
<tr><td>IV</td><td>نعم / لا</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>36</td><td></td><td>15 نقطة</td></tr>
<tr><td>37</td><td></td><td>10 مربعات</td></tr>
<tr><td>38</td><td></td><td>D (12)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

رقم السؤال	الفرع	الإجـــابـة
39	السؤال 1	$144\ m^2$
	السؤال 2	$6\ m$
40	السؤال 1	$14\ mm$
	السؤال 2	37 سنة
41	السؤال 1	50 cm , 0.5 m
	السؤال 2	89.6 متر لكل دقيقة 5.38 كيلومتر لكل ساعة

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجابـــــة</th></tr>
<tr><td rowspan="3">42</td><td>السؤال 1</td><td>

n	عدد أشجار التفاح	عدد أشجار الصنوبر
1	1	8
2	4	16
3	9	24
4	16	32
5	25	40

</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>$n = 8$</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>أشجار التفاح
أشجار التفاحn nX و أشجار الصنوبر 8n وكلاهما يشترك في العامل n ولكن أشجار التفاح لها عامل nآخر والذي سيصبح أكبر بينما العامل 8 يبقى كما هو .فعدد أشجار التفاح تزداد بشكل أسرع.
-عد د أشجار التفاح تزداد بشكل أسرع لأن العدد تمت مضاعفته بدل ضربه في 8 .
-عد د أشجار التفاح تربيعي، بينما عدد أشجار الصنوبر طولي .لذلك فان أشجار التفاح سوف تزداد بشكل أسرع.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجــــابـة</th></tr>
<tr><td>43</td><td></td><td>15 – 20 – 26 – 34 – 45</td></tr>
<tr><td>44</td><td></td><td><table><tr><td>1</td><td>5</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td><td>5</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>45</td><td></td><td>بين $12000000\ km^2$ و $18000000\ km^2$

يمكن تقدير المساحة برسم مربع أو مستطيل أو دائرة ما بين $12000000\ km^2$ و $18000000\ km^2$</td></tr>
<tr><td>46</td><td></td><td>إعطاء سبباً عاماً بأن مساحة سطح البيتزا تزداد بسرعة أكبر من سعر البيتزا لنستنتج بأن البيتزا الأكبر قيمتها أفضل.

-إن قطر قطعتي البيتزا هو نفس الرقم الذي يدل على سعريهما. ولكن يمكن ايجاد كمية البيتزا التي تحصل عليها باستخدام مربع القطر. لذلك سوف تحصل على كمية أكثر من البيتزا للدراهم من البيتزا الأكبر.

-حساب المساحة والكمية بالدرهم لكل بيتزا لنستنتج بأن البيتزا الأكبر هي الأفضل قيمة.

فمساحة البيتزا الأصغر هي $0.25 \times \pi \times 30 \times 30 = 225\pi$ الكمية

للدرهم هي $23.6cm^2$

مساحة البيتزا الأكبر هي $0.25 \times \pi \times 40 \times 40 = 400\pi$

الكمية للدرهم $31.4cm^2$

لذلك فإن البيتزا الأكبر هي الأفضل قيمة.</td></tr>
</table>

رقم السؤال	الفرع	الإجـــابـة
47	السؤال 1	الشكل B لأن من الممكن وضع الأشكال الأخرى في داخله. أو لأنها دائرة كاملة ، ولم يتقطع منها أي جزء. أو لعدم وجود مساحات مفتوحة فيها.
	السؤال 2	.ارسم شبكة من المربعات فوق الشكل واحسب عدد المربعات التي يملأ الشكل أكثر من نصفها أو اقتطع الأذرع من الشكل وأعد ترتيب القطع بحيث تملأ بها مربعاً ثم قم بقياس ضلع المربع.
	السؤال 3	-ضع خيطاً فوق محيط الشكل ثم قم بقياس طول الخيط المستخدم أو -اقطع الشكل الى أجزاء صغيرة ومستقيمة تقريباً ، ثم قم بقياس طول الخط الناتج عن ذلك أو -قم بقياس طول بعض الأذرع لإيجاد معدل طول الذراع ، ثم اضرب الناتج في 8 (عدد الأذرع) x 2
48	السؤال 1	الإجابة (2) 1.5 km
	السؤال 2	الإجابة (3) على مسافة $1.3\ km$ تقريباً
	السؤال 3	الإجابة (2) سرعة السيارة تتزايد
	السؤال 4	المسار B

الإجـــــابـة	الفرع	رقم السؤال
الشكل D		49
-لا، ليس من المعقول. فهو يركز على حقيقة أن جزءا صغيراً فقط من الرسم البياني قد تم اظهاره. -ليس من المعقول. يجب أن يتم عرض الرسم البياني كله -أنا لا أعتقد أنه تفسير معقول للرسم البياني لأنه إذا كان عليهم اظهار الرسم البياني كله كنت سترى أن هناك زيادة طفيفة فقط في السرقات.		50
22.9 m	السؤال 1	51
101 m	السؤال 2	
5.84 ثانية	السؤال 3	
78.1 m	السؤال 4	
90 km/h	السؤال 5	

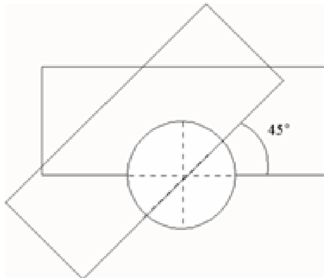
<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــــابـة</th></tr>
<tr><td>52</td><td></td><td>
<table>
<tr><th>تصميم سور الحديقة</th><th>باستخدام هذا التصميم، هل يمكن صنع سور الحديقة من 32 مترا من الخشب؟</th></tr>
<tr><td>التصميم A</td><td>نعم / لا (نعم مُحاطة بدائرة)</td></tr>
<tr><td>التصميم B</td><td>نعم / لا (لا مُحاطة بدائرة)</td></tr>
<tr><td>التصميم C</td><td>نعم / لا (نعم مُحاطة بدائرة)</td></tr>
<tr><td>التصميم D</td><td>نعم / لا (نعم مُحاطة بدائرة)</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>53</td><td></td><td>1275.75</td></tr>
<tr><td rowspan="3">54</td><td>السؤال 1</td><td>
<table>
<tr><td>الوقت</td><td>08:00</td><td>09:00</td><td>10:00</td><td>11:00</td></tr>
<tr><td>البنسلين (mg)</td><td>300</td><td>180</td><td>108</td><td>64.8</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>الإجابة (4) $32\ mg$</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>الإجابة (3) 40 %</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجـــابـة</th></tr>
<tr><td rowspan="4">55</td><td>السؤال 1</td><td>12 مكعباً</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>27 مكعباً</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>26 مكعباً</td></tr>
<tr><td>السؤال 4</td><td>96 مكعباً</td></tr>
<tr><td rowspan="2">56</td><td>السؤال 1</td><td>
<table>
<tr><th>الميدالية</th><th>المسار</th><th>زمن رد الفعل (بالثواني)</th><th>الزمن النهائي (بالثواني)</th></tr>
<tr><td>الذهبية</td><td>3</td><td>0.197</td><td>9.87</td></tr>
<tr><td>الفضية</td><td>2</td><td>0.136</td><td>9.99</td></tr>
<tr><td>البرونزية</td><td>6</td><td>0.216</td><td>10.04</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>نعم
-نعم ، لو كان زمن رد الفعل لديه أسرع بزمن قدره 0.05 ، فذلك يجعله متساوياً مع المركز الثاني.
-نعم ، كان لديه فرصة للفوز بالميدالية البرونزية لو كان زمن رد فعله أقل من أو مساوياً لـ 0.166 ثانية.
-نعم ، بأسرع زمن ممكن لرد الفعل كان بإمكانه احراز 9.93 والذي يعتبر زمناً جيداً للحصول على الميدالية الفضية.</td></tr>
</table>

رقم السؤال	الفرع	الإجـــــابـة
57	السؤال 1	27.1 مليون زد
	السؤال 2	الإجابة (5) 3.8 مليون زدا.
58		B
59		الإجابة (2) ليست مرجحة.
60		الرسم A

<table>
<tr><th>الإجـــــابـة</th><th>الفرع</th><th>رقم السؤال</th></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th>النتيجة</th><th>هل يمكن استنتاج هذه النتيجة؟</th></tr>
<tr><td>نعم / لا</td><td>كلا الطالبين بنت.</td></tr>
<tr><td>نعم / لا</td><td>أحد الطالبين ولد و الآخر بنت.</td></tr>
<tr><td>نعم / لا</td><td>الطالبان لهما الطول نفسه.</td></tr>
<tr><td>نعم / لا</td><td>لم يتغير متوسط أطوال جميع الطلبة.</td></tr>
</table>
</td><td></td><td>61</td></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th>صح / خطأ</th><th>العبارة</th></tr>
<tr><td>صح / خطأ</td><td>شخص يسكن في أكبر الشقق سوف يدفع للمتر المربع الواحد لشقته قيمة أكبر من الشخص الذي يسكن في شقة أصغر.</td></tr>
<tr><td>صح / خطأ</td><td>إذا علمنا مساحة شقتين وسعر إحداهما نستطيع حساب سعر الشقة الثانية.</td></tr>
<tr><td>صح / خطأ</td><td>إذا علمنا سعر المبنى والسعر الذي سيدفعه كل مالك، فيمكن ايجاد المساحة الكلية لجميع الشقق.</td></tr>
<tr><td>صح / خطأ</td><td>إذا تم خفض السعر الإجمالي للمبنى حتى 10 % ، فكل المالكون سوف يدفعون 10 % أقل.</td></tr>
</table>
</td><td>السؤال 1</td><td rowspan="2">62</td></tr>
<tr><td>102,000زد</td><td>السؤال 2</td></tr>
</table>

<table dir="rtl">
<tr><th>رقم السؤال</th><th>الفرع</th><th>الإجــــابـة</th></tr>
<tr><td>63</td><td></td><td>الإجابة (3) فرصة حدوث زلزال في الزد سيتي في أي وقت خلال 20 سنة أكبر من فرصة عدم حدوث زلزال.</td></tr>
<tr><td>64</td><td></td><td>26</td></tr>
<tr><td>65</td><td></td><td><table dir="rtl"><tr><th></th><th>طاولة التدريب 1</th><th>طاولة التدريب 2</th></tr><tr><td>الجولة 1</td><td>توفيق – رامي</td><td>بدر – داوود</td></tr><tr><td>الجولة 2</td><td>توفيق – بدر</td><td>رامي - داوود</td></tr><tr><td>الجولة 3</td><td>توفيق - داوود</td><td>رامي - بدر</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">66</td><td>السؤال 1</td><td>الإجابة (3) 5 ثواني</td></tr>
<tr><td>السؤال 2</td><td>الإجابة (4) 24</td></tr>
<tr><td>السؤال 3</td><td>يرسم المخطط</td></tr>
</table>

الإجـــابـة	الفرع	رقم السؤال
$\frac{6.727}{6.049} \times 100\% = 11\%$	السؤال 1	67
لا ، لأن دولاً أخرى في الاتحاد الاوروبي يمكن أن يكون لديها زيادات، لذلك فإن إجمالي الانخفاض في دول الاتحاد الأوروبي أقل من نسبة التخفيض في ألمانيا	السؤال 2	
- الولايات المتحدة الأمريكية لديها أكبر زيادة بملايين طن، و لدى استراليا أكبر زيادة في النسبة المئوية .	السؤال 3	
-الإجابات ما بين 50-90 متراً تعتبر مقبولة في حال إعطاء تفسير صحيح لذلك . -ارتفاع الطابق الواحد في البناية حوالي 2.5 م . يوجد بعض الفراغ الإضافي بين الأدوار لذلك فتقدير الطول هو 3x 21 = 63 m لو افترضنا بأن ارتفاع كل دور 4 م ، لذلك يكون ارتفاع الـ 20 دور 80 م ، وبالإضافة إلى الـ 10 م للدور الأرضي ، فيصبح المجموع 90 متراً .	السؤال 1	68
من الشرق	السؤال 2	
من الجنوب الشرقي	السؤال 3	
الرسم الصحيح يعني نقطة دوران صحيحة وعكس دوران عقارب الساعة. ويمكن قبول الزوايا من 40°- 50°  	السؤال 4	

رقم السؤال	الفرع	الإجـــابـة
69	السؤال 1	40 أو 41
	السؤال 2	أية معادلة ، أي ما يعادل ناتج ضرب المعادلة لزيادة ضربات القلب الى الحد الاقصى 80% العمر X 0.56 –166 = معدل ضربات القلب العمر X 0.6 – 166 = معدل ضربات القلب 0.8 X (العمر X 0.7 - 208) = معدل ضربات القلب
70		20000
71		الصحيفة 3 : لأن الاستطلاع أكثر حداثة، والعينة العشوائية أكبر حجماً وشارك في التصويت من لهم حق التصويت فقط. نماذج أخرى للإجابات الصحيحة : الصحيفة 3 ، لأنه تم اختيار عدد أكبر من المواطنين بشكل عشوائي لهم حق التصويت. الصحيفة 3 ، لأن العينة المكونة من 1000 شخص قد تم اختيارها عشوائيا وفي وقت قريب من موعد التصويت.
72		تقبل الاجابة برسم خط أسفل الخطين ، ولكن يجب ان يكون أقرب إلى خط "شخص يمشي على الأرض" منه إلى خط القاعدة.
73	السؤال 1	c
	السؤال 2	سيكون إرسال الأغراض في طردين منفصلين أرخص، حيث ستكون التكلفة 1.71 زد للطردين، وستكون تكلفة الطرد الواحد الذي يحتوي على الغرضين 1.75 زد.